



**FACULTAD
DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

**Universidad de Matanzas
Facultad de Ingeniería Industrial
Departamento de Ingeniería Industrial**

PROCEDIMIENTO PARA LA GESTION INTEGRADA DE LA CADENA DE SUMINISTRO AGRÍCOLA CON ENFOQUE LEAN

Trabajo de diploma en opción al título de Ingeniero Industrial.

Autor (a): LAUREN VEGA CÁRDENAS

Tutor (es): Dr. C MAYLÍN MARQUÉS LEÓN

Cotutor: Dr. C YASNIEL SÁNCHEZ SUÁREZ

Matanzas, 2023

DECLARACIÓN DE AUTORIDAD

Hago constar que el trabajo titulado: Procedimiento para la gestión integrada de las cadenas de suministro con enfoque lean, fue realizado como parte de la culminación de los estudios, en opción al título de Ingeniero Industrial, por el autor Lauren Vega Cárdenas, que autoriza a la Universidad de Matanzas y a los organismos pertinentes a que sea utilizado por las instituciones para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentado en eventos ni publicado sin la aprobación de la Universidad de Matanzas.

PENSAMIENTO

“En la cadena de suministro, la eficiencia es la clave para transformar los desafíos en oportunidades”



Brian Fielkow

DEDICATORIA

A mi mamá Odalys, mi motor impulsor, mi apaga fuegos incansable, mi súper heroína.

A mi papá Rolando, ejemplo de humildad, sacrificio y entrega.

A mis tías, mis ejemplos a seguir, mis amigas incondicionales.

A mis primos, mis compañeros de travesuras, mis primeros amigos.

A mis abuelos que sé que desde del cielo me cuidan y están orgullosos de mí.

A mis abuelas, las responsables de mi crecimiento.

En especial a la memoria de mi abuela Eusebia y mi tía Lourdes, que, aunque no están en este momento tan importante sé que me miran desde el mejor lugar del cielo.

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor: Dr.C. Ing. Yasniel Sánchez Suárez; por su entrega incondicional y su apoyo en todo momento. Por sus regaños y su paciencia conmigo.

A mi tutora: Dr.C. Ing. Maylín Marqués León por su dedicación y su labor diaria.

A mi mamá por su amor infinito, por su dedicación, por nunca abandonarme ni en los momentos más difíciles, por creer en mí.

A mi familia por su apoyo incondicional, por nunca dejar de confiar en mí, por ayudarme en todo momento a lograr este sueño.

A todos mis amigos, los que venían conmigo y a esos que me brindó la Universidad de Matanzas, ellos que ya hoy son parte mi familia.

A mi mejor amiga que hoy no está cerca de mí, pero desde la distancia ha sido mi apoyo en todo momento.

Al claustro de profesores del departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas por brindarme todo el apoyo necesario para obtener este resultado.

A los que subestimaron la capacidad, constancia, sacrificio y entrega.

¡A todos, GRACIAS!

RESUMEN

La cadena de suministro condensa una serie de acciones y estrategias claves para la entrega de un producto a los consumidores finales. La gestión integrada de la cadena de suministro constituye la columna vertebral de cualquier empresa. Por ello el objetivo general de esta investigación es desarrollar un procedimiento enfocado en la mejora de la gestión de la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero. Los ejes teóricos abordados se componen por un primer capítulo, donde se realiza el análisis bibliográfico, un segundo para el planteamiento del procedimiento a abordar y un tercero para la implementación de este en el hotel Mar del Sur. El procedimiento se estructura en cuatro fases donde se aplican herramientas y métodos como la observación directa, revisión de documentos, encuesta, tormenta de ideas, método de expertos, mapas de flujo de valor. Los resultados obtenidos permiten cumplimentar los objetivos de la investigación, al dar respuesta a la situación problemática planteada y analizar las principales deficiencias detectadas en cuanto a los suministros agroalimentarios, a partir de lo cual se realiza un plan de mejoras para corregirlas.

Palabras clave: cadena de suministro, sector agroalimentario, sector hotelero, gestión de la cadena de suministro.

ABSTRACT

The supply chain condenses a series of key actions and strategies for delivering a product to final consumers. Integrated supply chain management constitutes the backbone of any company. Therefore, the general objective of this research is to develop a procedure focused on improving the management of the agri-food supply chain in the Islazul Varadero Branch. The theoretical axes addressed are made up of a first chapter, where the bibliographic analysis is carried out, a second for the approach to the procedure to be addressed and a third for its implementation in the Mar del Sur hotel. The procedure is structured in four phases where tools and methods such as direct observation, document review, survey, brainstorming, expert method, value flow maps are applied. The results obtained allow us to meet the objectives of the research, by responding to the problematic situation raised and analyzing the main deficiencies detected in terms of agri-food supplies, from which an improvement plan is made to correct them.

Keywords: supply chain, agri-food sector, hotel sector, supply chain management.

ÍNDICE

Introducción.....	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.1. Gestión hotelera.....	8
1.1.1. Gestión hotelera en Cuba.....	9
1.2. Generalidades de la cadena de suministro.....	10
1.2.1. Gestión de la cadena de suministro.....	12
1.2.2. Cadenas de suministro hoteleras.....	13
1.2.3. Cadenas de suministro agrícolas.....	14
1.3 Herramientas de gestión.....	16
1.5. Lean Manufacturing.....	18
Conclusiones parciales.....	23
Capítulo II Procedimiento para la modelación de la cadena de suministro agrícola hotelera con enfoque lean.....	24
Fase I: Implementación.....	24
Fase II: Diagnóstico de la cadena de suministro.....	29
Fase III: Diseño de la cadena de suministro.....	30
Fase IV: Propuesta de mejoras.....	43
Conclusiones parciales.....	44
Capítulo III: Procedimiento para la modelación de la cadena de suministro agrícola con enfoque Lean.....	46
Fase I. Preparación para la implementación.....	46
Fase II: Diagnóstico de la cadena de suministro.....	48
Fase III. Diseño de la cadena de suministro.....	49
Fase IV. Propuesta de mejoras.....	59
Conclusiones parciales.....	60
CONCLUSIONES.....	62
Recomendaciones.....	63
Referencias bibliográficas.....	64
Anexos	

Introducción

El turismo experimenta en el último medio siglo un incesante crecimiento y diversificación, presentándose como una de las ramas de la economía de mayor extensión en el crecimiento del mundo; lo que representa en la actualidad, fuente vital de ingresos de moneda extranjera y un aspecto económico generador de empleo y progreso al país que lo desarrolle (OMT, 2018).

Sin embargo, uno de los mayores retos de esta industria a nivel mundial es reforzar y mejorar el desarrollo del turismo sostenible a fin de garantizar la competitividad de esta industria a largo plazo. Al gestionar el turismo de manera sostenible, se trata de asegurar el reconocimiento de los límites y la capacidad de los recursos turísticos y se fomenta un desarrollo turístico que equilibra la optimización de las ventajas económicas, medioambientales y socioculturales inmediatas (Álvarez Díaz, 2015).

En la economía del turismo los hoteles juegan un papel fundamental, estos definen algunos aspectos relacionados con la satisfacción del cliente, concretamente: conformidad con el viaje, atractivo del destino turístico, alta apreciación de la organización de la estancia.

En la actualidad los centros de hospedaje integran un conjunto de servicios, productos y empresas mercantiles proveedoras, las cuales se dedican de manera continua a proporcionar un servicio de posada a cambio de un costo económico que genere satisfacción al visitante y una utilidad para el establecimiento. De igual manera los establecimientos brindan diferentes ventajas a los turistas, ya que pueden planificar con más seguridad los recursos que disponen desde un mismo lugar, de igual manera permite incrementar la afluencia de servicios para los visitantes y lograr satisfacer las expectativas en los diferentes sitios turísticos (Alfonso Alfonso et al., 2019).

Un sistema de gestión comprende la documentación y forma de proceder de una empresa, estos datos provienen de las actividades diarias que se desarrollan con los usuarios y dejan experiencias que son traducidas a representaciones teóricas del funcionamiento de la empresa. Los sistemas de gestión tienden a solucionar no conformidades en cuanto a política de calidad se refiere tanto para servicios como para atención al cliente, obteniendo así un correcto proceder al momento de atender al cliente (navarro Díaz, 2022).

Gil-Saura & Arteaga-Moreno (2019) plantean que en la gestión de un hotel se requiere invertir en entretenimiento, emociones positivas y sensaciones atractivas al cliente, haciéndole sentir

reconocido y cómodo; un huésped liberado al disfrutar del alojamiento en su relación con los empleados. Es decir, enfatizar la relación directa con la satisfacción del cliente (Xin & Choi, 2020).

A partir de estos criterios podemos definir que un modelo de gestión en sector hotelero es una herramienta que deberá ir adecuada a las características del establecimiento para estandarizar procesos y lograr alcanzar la satisfacción máxima del usuario a través de la calidad de servicios prestados (Gallarza et al., 2019).

Durante las dos últimas décadas, la industria turística se ha desplegado y modernizado de una forma considerable. El alto entorno competitivo de dicha industria ha forzado a las firmas turísticas a buscar caminos para acrecentar su ventaja competitiva. Una de las estrategias que el mercado turístico está adoptando para incrementar su competitividad es una efectiva dirección en la cadena de suministro, focalizada fundamentalmente en la atención al cliente, diferenciándonos así cada día un poco más de nuestra propia competencia.

El nuevo paradigma en la gestión empresarial se basa en, integrar toda la cadena desde proveedores hasta clientes finales, sincronizar temporalmente los resultados de todos los procesos de la cadena, producir o suministrar en cada momento lo que en cada momento se demanda y enfocar los resultados a que el cliente final “hala” de toda la cadena (Joy et al., 2021).

La logística y la gestión de las cadenas de suministro se han convertido en la actualidad en elementos de primer orden para el incremento de la eficiencia y la competitividad de las empresas y otras entidades en Latinoamérica y en Cuba; en este último se ha fomentado la gestión ramal por distintos ministerios, pero la clave está ahora en lograr la integración horizontalmente desde los proveedores hasta los clientes finales (Linares & de la Caridad, 2021).

La gestión efectiva de la cadena de suministro es una búsqueda de coordinación con el propósito de mejorar el rendimiento del negocio, la misma alberga todas las actividades de una empresa destinadas a garantizar que la materia prima llegue al usuario final como producto, con el mínimo de costos de inventario, transporte, almacenamiento y empaque, al tiempo que aumenta la satisfacción del cliente.

Para el cumplimiento de estas exigencias se hace necesario el trabajo basado en un enfoque de cadena de suministro que contribuya al alcance de mayores niveles de competitividad y

eficiencia como necesidad imprescindible para permanecer en el mercado, tanto como para empresas productivas como de servicios, además de trabajar en el cumplimiento de las expectativas de los clientes (Linares & de la Caridad, 2021).

Dentro de la gama de productos y servicios existentes, los alimentos son uno de los más consumidos por la población, por tal motivo el estudio las cadenas agroalimentarias es de alto valor para el desarrollo de las sociedades modernas. Su principal problema logístico se concreta en la coordinación de los suministros; desde los insumos para garantizar las cosechas como producción primaria, la tecnología de procesamiento, los envases, hasta los insumos de la producción industrial (sazones, aditivos, conservantes, aglutinantes, productos de limpieza, otros) (Joy et al., 2019).

Poco a poco las cadenas de suministro de alimentos se convierten en estructuras cada vez más complejas y dinámicas debido a dos factores: la aparición de productos para mercados más diversificados y globales, y la demanda variable de los consumidores y países, debido a una nueva preferencia global de estos por los productos frescos. La competitividad dentro de la industria alimentaria, como en otras industrias, es poseer la capacidad de vender productos y cumplir con las expectativas o necesidades del cliente y que a la vez permitan desarrollar el negocio (Turi et al., 2014).

Cuba transita por un proceso de actualización de su modelo económico y lleva a cabo profundas transformaciones en todos los sectores de la economía y ámbitos de la sociedad. En esta dirección, se ha puesto especial énfasis en la articulación de la ciencia, la innovación tecnológica con la integración agroindustrial, el desarrollo de la producción agroalimentaria, nuevos modelos de gestión, proveedores de relaciones más efectivas entre actores económicos y gobierno, que promueven el desarrollo, con mecanismos más ágiles y el propósito de elevar la producción de productos de alta calidad y surtido (Díaz-Galvez et al., 2021).

Las organizaciones implementan diferentes herramientas o técnicas para lograr un incremento en su grado de eficiencia y eficacia en la actividad que desempeñan, para con ello obtener el beneficio de ser elegidos por el consumidor, por lo cual la nueva cultura corporativa hace uso de aquellos recursos de los que dispone para ser competitivo (Vargas-Hernández et al., 2016).

La integración de herramientas como el Lean Manufacturing, la Economía Circular y el Customer Relationship Management (CRM), son estrategias empresariales que permiten a las

empresas crear un enfoque más holístico, genera una ventaja competitiva, la sostenibilidad y la relación con los clientes.

En este sentido, las herramientas Lean, cuyo enfoque está basado en la optimización de procesos a través de la mejora continua y la eliminación de desperdicios, pueden ofrecer un marco interesante para el desarrollo de estrategias orientadas al contexto energético. Los principios y herramientas Lean han demostrado ser útiles en una amplia gama de contextos, y su potencial en el ámbito de la gestión energética aún continúa en exploración.

Cuba es un destino único de variada y perfecta composición. Sus playas de ensueño, sus lugares paradisíacos, su cautivante historia, su música, su cultura y su pasión, son la esencia de esta isla encantadoramente adictiva. El tema de investigación comercial en Cuba se ha desarrollado muy poco y es por ello que, en ocasiones, se detectan insuficiencias en las organizaciones evidenciadas a través de los bajos niveles calidad percibida de los servicios y el decrecimiento de las ventas de muchas instalaciones turísticas debido a la mala gestión de comercialización en el destino.

El Sector turístico constituye un sector estratégico de desarrollo de la economía cubana, cuya función fundamental es la captación de turistas al país.

En la versión final de los Lineamientos de la Política Económica y Social de la Revolución aprobados en Julio del 2017 se establece que la actividad turística deberá tener un crecimiento acelerado que garantice la sostenibilidad y dinamice la economía, incrementando de manera sostenida los ingresos y las utilidades diversificando los mercados emisores y segmentos de clientes, y maximizando el ingreso medio por turista (Lineamiento 209).

Luego de la etapa de Pandemia el Turismo Cubano se enfocó en la mejora de todos sus productos Hoteleros de cara al mercado internacional con el objetivo de posicionar a Cuba como destino atractivo en el Caribe, centrándose en la mejora de toda la infraestructura al ser el Turismo uno de los sectores con mayor auge en el desarrollo económico del mundo.

La crisis económica mundial también afecta en Gran Medida a nuestro país constituyendo entonces la Cadena de Suministro el principal problema actual que nos posiciona en situación desfavorable con respecto a la competencia, el resto de los destinos del área del Caribe.

En la actualidad el Grupo ISLAZUL en Varadero, cuenta con sistema implementado que no garantiza una estabilidad en los suministros y dicho problema se ha visto incrementado con la

situación actual que presenta nuestro país provocando déficit de productos fundamentales y por ende el incumplimiento de las Normas Cubanas 126 y 127 de Gestión de Calidad, pues no existe un sistema creado que garantice su existencia en las instalaciones.

A partir de los elementos planteados se identifica como **problema científico**: en la actualidad no existe una cadena de suministro definida en la Sucursal ISLAZUL que permita una estabilidad de los suministros en las instalaciones para su adecuada gestión. Para ello se define como **objetivo general** de la investigación: desarrollar un procedimiento enfocado en la mejora de la gestión de la cadena de suministro agroalimentaria en la Sucursal Islazul Varadero. De este se derivan los siguientes **objetivos específicos**:

- 1- Sistematizar los fundamentos teóricos-metodológicos referidos a la gestión de las cadenas de suministro agrícola en empresas hoteleras.
- 2- Diseñar un procedimiento para la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola hotelera con enfoque lean.
- 3- Implementar el procedimiento para la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola hotelera en la Sucursal Islazul Varadero.

Para el desarrollo de la investigación se emplean instrumentos de búsqueda científico-técnica y su ordenamiento con el gestor bibliográfico EndNote®, la selección de expertos, observación directa, tormenta de ideas, diagramas de flujo (aplicación de hojas de cálculo de Microsoft Excel y aplicación de dibujo vectorial Microsoft Visio del paquete Microsoft Office).

Con el fin de dar cumplimiento al diseño metodológico planteado, la presente investigación quedó estructurada de la siguiente forma:

Introducción: donde se fundamenta la situación problemática, el problema científico a resolver y el sistema de objetivos.

Capítulo 1. Marco teórico referencial, en el que se analizan los referentes teóricos metodológicos relacionados con la gestión de la cadena de suministros agrícolas en empresas hoteleras.

Capítulo 2. Descripción de la metodología para la modelación de la cadena de suministro agrícola hotelera donde se propone la solución al problema científico planteado, mediante la explicación del procedimiento.

Capítulo 3. Aplicación del instrumento metodológico para la modelación de la cadena de suministro agrícola en la Sucursal Islazul Varadero para la gestión de la cadena de suministro en el hotel Mar del Sur perteneciente a la cadena.

Conclusiones y recomendaciones: derivadas de la investigación, la bibliografía consultada, así como un grupo de anexos de necesaria inclusión para una mejor comprensión de los resultados expuestos en el informe.

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DE LA INVESTIGACIÓN

El presente capítulo tiene el objetivo de sistematizar los elementos teóricos esenciales en los que se sustenta la investigación realizada, partiendo del análisis de los principales temas y definiciones de cadena de suministro, cadenas de suministro agrícolas, la gestión e integración de las cadenas de suministro, el turismo y los servicios hoteleros; todo el contenido referido se desarrolla a través del hilo conductor que se muestra en la figura 1.1

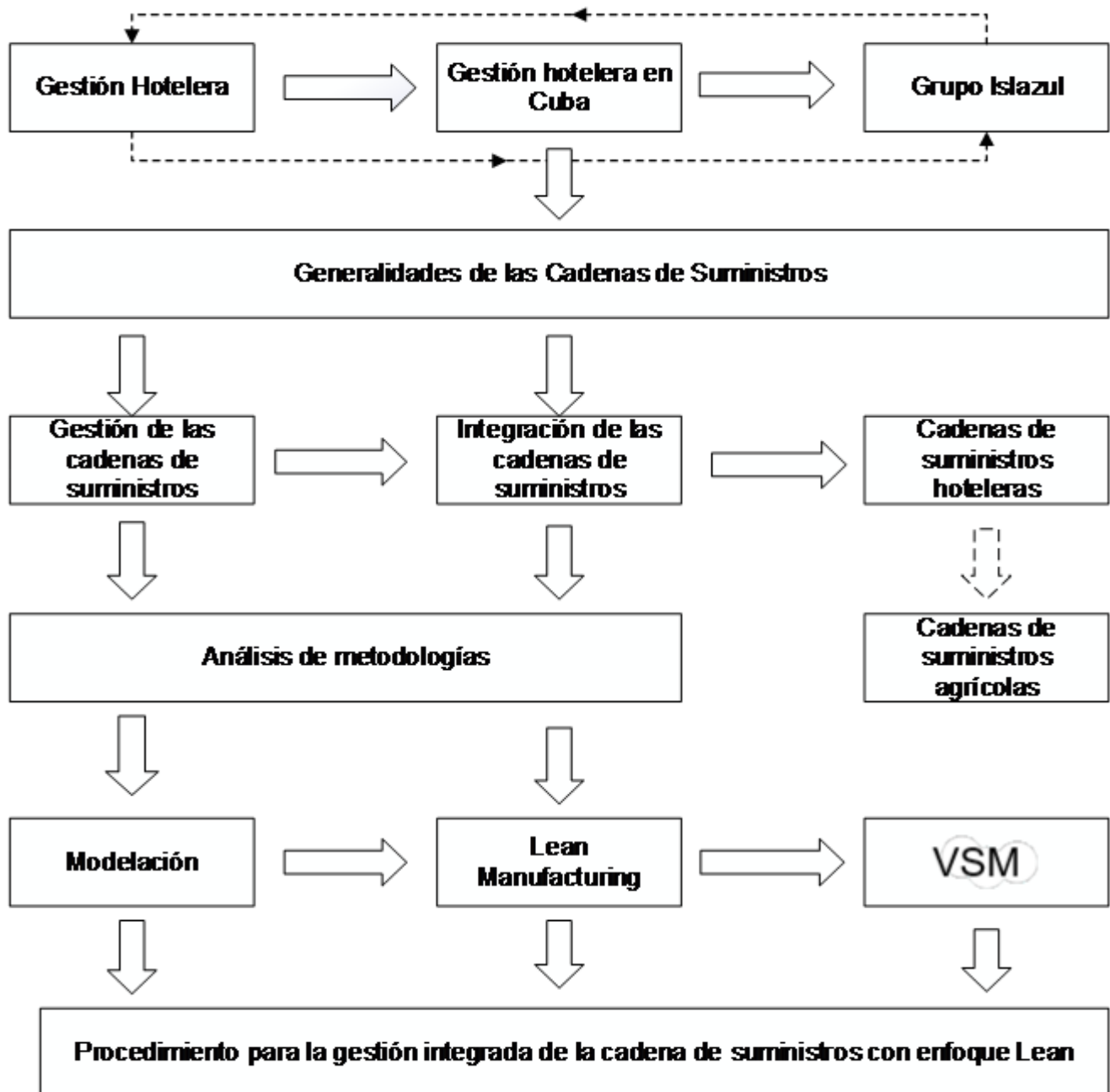


Figura 1.1. Hilo conductor.

Fuente: elaboración propia.

1.1. Gestión hotelera

El turismo es tan antiguo como el hombre. Cuando se estudia el origen de la raza humana, se habla de indios nómadas y de indios sedentarios; inconscientemente se hace referencia a turistas y receptores de turismo. La actividad turística cobró auge a partir de la segunda mitad del siglo XX relacionada con los avances tecnológicos en las comunicaciones y el transporte; y por la creciente necesidad de viajar en la mayoría de los casos por motivos individuales, viajes de exploración, familiares; llevados a cabo por negociantes, trabajadores, estudiantes o sencillamente vacacionistas (Cámara & Olga, 2016).

En la actualidad el turismo no es entendido como un simple desplazamiento a un lugar donde hay algo, sino como una actividad más compleja y participativa. Se trata de ir a un lugar para hacer algo. Así pues, ya no basta con contar con recursos para ser contemplados, sino que es necesario construir productos que permitan realizar actividades, participar.

El turismo crece en la actualidad a pasos agigantados, y debido a múltiples factores, se sitúa en el primer plano de los intercambios internacionales superando a otros sectores que tradicionalmente despuntaban en las estadísticas. Debido a este entorno, los distintos países interesados en aprovechar el enorme potencial de desarrollo económico que representa el turismo desde la obtención de divisas hasta la creación de empleos, apoyan y promueven esta actividad para que su futuro pueda ser concebido y construido como un escenario favorable (Alvarez Garcia, 2018).

El sector turístico se encuentra inmerso en un sin número de oportunidades, partiendo que siempre deben tener un sistema de gestión que les permita competir a nivel internacional, esto debido a que todas las actividades turísticas y hoteleras benefician significativamente la economía de un país, ya que constituyen fuentes de empleo e ingresos constantes de los diferentes sectores productivos. (NAVARRO DIAZ, 2022)

La gestión hotelera persigue como principal función administrar: tiempo, recurso ya sean estos físicos o humanos, para permitirse desarrollar sus actividades obteniendo una radiografía actualizada del sistema y así poder cambiar las inconformidades que puedan existir (NAVARRO DIAZ, 2022)

Correia (2012), menciona: “la gestión del proceso de fabricación y manipulación de los servicios hoteleros son esenciales para asegurar el confort, la calidad y seguridad de los turistas” entendiéndose como sistema de gestión la cadena de funciones que se realizan

dentro del establecimiento y que deben estar armónicamente relacionadas para conseguir estos factores (Correia Paulino et al., 2012).

De acuerdo con Medina (2015), toda información generada de un modelo de gestión aporta directamente con datos desconocidos para la empresa y en este caso del sector en estudio que es el sector hotelero, estos datos provienen de las actividades diarias de funcionamiento del hotel, dando una contribución recargada de información para quienes intervienen como son los propietarios, gerentes y demás incluidos en el sector.

Un sistema de gestión hotelero no solo define funciones, sino que también genera recursos económicos de formas diferentes. Una de estas es optimizando recurso en base a definiciones puntuales de un servicio prestado bajando los costos al mínimo y generando un servicio de calidad para el usuario que se encargara de pasar la voz a sus conocidos para que el establecimiento sea visitado y así recomendará de acuerdo con la experiencia obtenida en su tiempo de estadía (NAVARRO DIAZ, 2022).

La gestión con eficiencia persigue el objetivo de mejora continua y desarrollo automatizado, que asegure viabilidad con el transcurso del tiempo y de acuerdo con las palabras de Goncalves, Sass, Rastrollo y Mondo (2014) persigue aprovechar en cantidad los recursos disponibles y así poder dar garantía de una renovación continua, es decir, que el sector hotelero madurara de acuerdo con las mejoras realizadas constantemente ya sean estas tecnológicas, de infraestructura o de factor humano que permitan adaptarse al entorno social generando estabilidad y crecimiento económico haciéndolas sostenibles a largo plazo.

Por lo tanto, un modelo de gestión en el sector turístico, representa un importante aporte a la mejora de los procesos ofertados en el mercado y precisamente en el sector hotelero mejorar ostensiblemente cada uno de los elementos de su estructura, lo que se traduce en mejoramiento del servicio y crecimiento de la demanda, no se puede olvidar que el fin último de una organización hotelera es mantener y mejorar la rentabilidad percibida.

1.1.1. Gestión hotelera en Cuba

Lograr productos y servicios de calidad es una condición indispensable para obtener altos índices de productividad tanto nacional como internacionalmente. Se observa una tendencia, en la cual no basta sólo con producir o brindar un servicio de calidad, sino que además debe

demostrarse, que se garantiza de forma estable la calidad necesaria a través de un sistema de gestión (Tápanes Díaz, 2017).

El archipiélago cubano, en su condición de destino turístico por excelencia en la región del Caribe, muestra un amplio espectro de propuestas que favorecen el desarrollo de la actividad del ocio. La industria del turismo que se encuentra ante una gran incertidumbre y fragilidad, como consecuencia del impacto de la crisis sanitaria, mantiene el compromiso de generar un Turismo Responsable con todas las partes interesadas que se ven afectadas por la actividad de estas empresas.

El proyecto cubano no se encuentra ajeno a la tendencia de avance de dicha esfera, sino que ha cifrado grandes esperanzas en el turismo como motor impulsor de la economía, con una visión objetiva que conlleve a peldaños superiores de desarrollo, insertándose progresivamente en el mercado. Además, representa para el país una rama elemental que aporta ingresos cada vez más significativos, por lo que se procura mantener en ascenso y en situación de ventaja y competitividad (Carrazana et al., 2020).

Para mantener e incrementar el posicionamiento de Cuba dentro de la región, la actividad turística requiere ser perfeccionada, analizando sus fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas y de esta manera desplegar su política de desarrollo (Carrazana et al., 2020).

El producto Islazul Varadero surgido en 1994 a raíz de la creación del MINTUR cuenta con 8 instalaciones o complejos Hoteleros, 5 condominios y 127 casas para la comercialización en el mercado Nacional, aunque no descarta la atención al turismo foráneo.

1.2. Generalidades de la cadena de suministro

Actualmente, son más las organizaciones que enfrentan nuevos retos debido a la globalización como fenómeno político-social y los avances tecnológicos, lo que condiciona en gran medida el escenario actual y el entorno empresarial donde se desarrollan las empresas, de ahí que resulte extremadamente difícil mantener su concepción tradicional de la logística basada en la mejora del funcionamiento empresarial interno (Carvajal, 2021).

Uno de los problemas más importantes en un entorno empresarial es la gestión integral de la cadena de suministro. Para enfrentar este desafío, recientemente el proceso de aprovisionamiento- producción- distribución se encuentra mezclado a los procesos de otras unidades de negocios para formar una red de empresas, lo que convierte al cliente en “socio”

de las empresas proveedoras y estas, a su vez, clientes “socios” de otras compañías que los abastecen. Del mismo modo, los fabricantes del producto final juegan el papel de proveedores de las compañías mayoristas, y estas a su vez de comercios al menudeo. De esta manera los participantes se visualizan como eslabones de una cadena que se denomina "cadena de suministro"(Linares & de la Caridad, 2021).

Luego de una revisión bibliográfica exhaustiva se recopilaron las diferentes definiciones emitidas por autores de renombre como se aprecia en el **Anexo 1**.

Según Sasson Rodés (2010) una cadena de suministro consta de tres partes: el suministro, que se concentra en cómo, dónde y cuándo se consiguen y suministran las materias primas; la fabricación que es cuando se convierte la materia prima en productos terminados; y la distribución, la cual asegura que dichos productos finales lleguen al consumidor a través de una red de distribuidores, almacenes y comercios minoristas. (Sasson Rodés, 2010)

Los principales involucrados pueden ser los proveedores, productores, distribuidores, minoristas o vendedores y los usuarios (Figura 1.2). La información que proporciona la cadena de suministro es esencial para la planificación a corto, mediano o largo plazo de las actividades relacionadas con la producción o servicio, la logística y la compra, de ahí su gran importancia para el sector empresarial (Shivamber, 2017).



Figura 1.2: Cadena de suministro estándar.

Fuente (Calatayud & Katz, 2019).

1.2.1. Gestión de la cadena de suministro

Para López (2008) la gestión de la cadena de suministro es la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinada a establecer los objetivos, medios y sistemas para su realización, con el fin de elaborar la estrategia de desarrollo y ejecución, que incluye la administración de los recursos organizacionales, desde lo humano hasta lo económico.

En la gestión de la cadena de suministro, se deben considerar que los procesos de distribución y producción tienen que mantener precios competitivos e implementar tecnologías de la información y la comunicación modernas. En todas las empresas es vital la gestión de la cadena productiva desde la recepción de la materia prima hasta el servicio del producto final que se ofrece al cliente (Antún, J. P., 2019).

En la actualidad la GCS hace referencia a la estandarización de todos los procesos de un determinado negocio para vincularlos a cada miembro de la cadena de suministro. Se refiere a aquel proceso que requiere de planificación, puesta en marcha y control de todas las operaciones de la cadena de suministro de forma que se satisfagan las necesidades del cliente de forma eficiente (Vargas et al., 2018).

La importancia de gestionar el desempeño de la Cadena de Suministro radica en lograr el control del uso de los recursos, darle seguimiento al cumplimiento de objetivos y también la identificación de oportunidades de mejoramiento (Zuluaga-Mazo et al., 2014). Por ello, las empresas que han adoptado la GCS han considerado viable la implementación de modelos que permitan la gestión eficiente de los procesos más importantes de la cadena de suministro, así como la composición de las áreas internas con los entes externos.

1.2.1.1 Integración de la cadena de suministro

La integración de las Cadenas de Suministro es un campo relativamente nuevo dentro de la gestión logística, si se establece una comparación con otros aspectos como los inventarios, el transporte o las ventas (Ballou, 2004), sin embargo, desde hace unos años se comienza a observar la necesidad de un pensamiento estratégico en función de dicha integración en aras de una mayor competitividad de las organizaciones (Cespón Castro & Auxiliadora Amador, 2003).

Según Logistec (2019) la integración de la cadena de suministro se define como el proceso de conectar decisiones y acciones a través de una cadena de suministro de extremo a extremo para impulsar la optimización del valor total para todas las partes interesadas. Su desarrollo propone que las empresas deben integrar todas sus áreas o eslabones existentes (mercadeo, ventas, compras, finanzas, producción, logística etc.), pues estos no deben ser vistos como entes independientes sino interdependientes, para alcanzar así el éxito en las operaciones.

La integración de la cadena de suministro, como se expresa con anterioridad, enfoca a una organización en la cadena de suministro de extremo a extremo. El valor óptimo de la cadena de suministro se logra cuando una organización es capaz de anticipar y satisfacer la demanda dinámicamente, a través de la sincronización de su cadena de suministro para entregar el mayor valor a los clientes e inversores al menor costo para las empresas. Este enfoque beneficia tanto a las partes interesadas internas como a las externas y, en última instancia, conduce a una ventaja competitiva sostenible y una rentabilidad a largo plazo (Okongwu et al., 2016).

En la actualidad, la falta de integración de la cadena de suministro se muestra en planes de capacidad mal orientados, programas de producción mal calibrados, acumulación de exceso de inventario, uso ineficiente de los recursos logísticos, mal servicio al cliente, tiempo de respuesta lento a los cambios del mercado, pérdida de ingresos y, finalmente, disminución de los rendimientos (Logistec, 2019).

1.2.2. Cadenas de suministro hoteleras

La gestión de suministro es en la actualidad un instrumento de eficiencia la cual busca acelerar el proceso de abastecimiento y abarca en todos sus aspectos, la organización y operación de la empresa: obtención de la materia prima, producción, distribución, compras, ventas, etc., hasta el cliente final con el fin de evitar errores, desperdicios, irregularidades y acrecentar el aprovechamiento de los elementos con que cuenta cada negocio, a modo de combatir las anomalías, y obtener, por ende, el fortalecimiento de una economía, con el objetivo permanente de agregar valor a los productos de una empresa (Cevallos-Villacreses & Sablón-Cossío, 2023).

Las cadenas de suministro hotelera garantizan los servicios turísticos que en ella se ofrezcan. Por ejemplo, se aseguran: los flujos materiales desde los proveedores hasta el turista y los

servicios de hotelería (restauración, alojamiento, salón de eventos) (González & Aranda, 2022).

Dentro de la industria hotelera se busca cubrir las necesidades básicas de los huéspedes como lo es el alojamiento y alimentación de manera competente, sin descuidar además el aspecto económico y obtener la máxima eficiencia de los recursos que maneja. De allí la necesidad de contar con diversos sistemas de control dentro de su organización administrativa (Duarte, 2006).

Viteri, (2015) plantea que la cadena de suministro dentro del sector hotelero resulta un sistema complejo, debido a su carácter multidisciplinario involucra una variedad de participantes, más de lo común, como lo son productores, proveedores, distribuidores, comercializadores, minoristas y mayoristas, entidades de regulación, clientes, entre otros.

Uno de los objetivos primordiales de cualquier hotel es la mayor eficiencia al menor costo, sin dejar por un lado los estándares de calidad y servicio al cliente. Se debe elegir la cadena de suministro que más se acomode de acuerdo a los recursos con que se cuente y las necesidades. Actualmente, la gestión de la cadena de suministro es un elemento clave para la competitividad de las empresas debido a la importancia que tiene en los resultados empresariales a través del margen de beneficio, de los plazos de entrega, de la calidad del servicio, de la satisfacción del cliente (Duarte, 2006).

1.2.3. Cadenas de suministro agrícolas

Después del análisis realizado a las cadenas de suministro hoteleras, resulta conveniente abordar estudiar las cadenas de suministro agrícolas, una de las principales fuentes de abastecimientos de los hoteles. La cadena de suministro agrícola tiene una gran influencia en la calidad, la seguridad y la variedad de los productos que se ofrecen a los clientes, así como, en el impacto ambiental y social de la actividad hotelera. Por ello, es importante conocer las características, los desafíos y las oportunidades de esta cadena de suministro, que se encarga de producir, procesar, transportar y comercializar los productos agrícolas desde el campo (Montilla Cladera, 2017).

El concepto de “cadena de suministro agroalimentaria” se centra en las funciones de las partes interesadas (stakeholders) para brindar acceso a insumos claves, procesar productos primarios y comercializar y distribuir alimentos hacia los consumidores finales (Ruben et al., 2018).

La cadena de suministro agrícolas es una red de organizaciones e individuos que trabajan juntos en diferentes procesos y actividades para llevar productos y servicios al mercado (Mendoza Ortega et al., 2019).

La gestión de operaciones ha mostrado un importante interés en la logística de los sectores agroindustriales principalmente motivado por la dinámica en la calidad y la incertidumbre en la demanda y el suministro que complican el diseño de la red logística agroalimentaria. De acuerdo a Badole et al. (2012) y Van derVorst y Snels (2014) uno de los retos logísticos en este sector son las estructuras de redes complejas en donde las pequeñas y medianas empresas comercializan con grandes multinacionales lo que exige una sincronización regional en nodos logísticos que permitan desarrollar mecanismos para conectar la demanda agregada con el suministro (Granillo-Macías et al., 2017).

Las cadenas de suministro agroalimentarias presentan una serie de características que las diferencian de las redes de suministro clásicas por lo que se plantea la necesidad de enfoques de gestión especiales. Según van der Vorst (2000) se caracterizan por:

- ✓ Ciclos de vida corto de los productos.
- ✓ Alta diferenciación del producto.
- ✓ Estacionalidad en las operaciones de cosecha y producción.
- ✓ Variabilidad en la calidad y cantidad de los insumos agrícolas y los rendimientos de procesamiento.
- ✓ Requisitos específicos de transporte, almacenamiento, calidad, y material de reciclaje.
- ✓ Cumplimiento obligatorio de legislación nacional e internacional, reglamentos y directivas en materia de seguridad alimentaria y salud pública, así como aspectos ambientales (huella de carbono y agua).
- ✓ Necesidad de atributos especializados, tales como la trazabilidad y visibilidad.
- ✓ Necesidad de alta eficiencia y productividad de equipos y tecnologías costosas, a pesar de largos tiempos de producción.
- ✓ Aumento de la complejidad en las operaciones.
- ✓ Limitaciones importantes de capacidad.

Cuba, al igual que otras naciones subdesarrolladas, enfrenta el desafío de mejorar la calidad de su inserción internacional mediante la introducción de modificaciones en su estructura productiva, que propicien una mayor participación en las tendencias dinámicas del comercio

mundial y que contribuyan al desarrollo económico del país (Álvarez, A. G. y Nodarse, H. M., 2007).

El funcionamiento en los últimos años de la economía cubana manifiesta un conjunto de síntomas, tales como: cadena de impagos, baja eficiencia del proceso inversionista, exceso de inventarios, deterioro del capital de trabajo, baja disponibilidad de productos y servicios en el mercado, insatisfacciones de los clientes finales, baja dinámica de crecimiento de la eficiencia y la productividad, problemas en el proceso de contratación e insuficiente utilización de las capacidades. Estos síntomas reflejan problemas del manejo de la microeconomía, donde juega un papel fundamental el débil desarrollo de la estructuración y gestión integrada de las cadenas de suministro (Acevedo Suárez, 2016).

1.3 Herramientas de gestión.

Según Schwarz Díaz, Max (2018) una herramienta de gestión es esencialmente una aplicación, solución, metodología, paradigma, método, modelo, algoritmo, procedimiento, protocolo, sistema, indicador o instrumento específico que permite y facilita la administración del negocio y la organización de manera profesional.

Las herramientas de gestión creadas y desarrolladas por el hombre en el marco de la Administración Científica profesional surgieron siempre como consecuencia de la búsqueda de una respuesta instrumental a los retos que planteaba el contexto de mercado en el cual se desarrollaron. El progreso de nuevas herramientas de gestión que fueron mejoradas en el tiempo y optimizadas a partir de ensayo prueba y error con aplicación de nuevos modelos de operación y nuevas técnicas de medición para hacer frente a los retos de la era industrial (Schwarz Díaz, 2018).

En ese contexto la generación de herramientas de gestión ha evolucionado desde una Administración Científica hasta una administración deontológica gerencial moderna que es constantemente transformada en la actualidad para adecuarse al entorno de los nuevos paradigmas tecnológicos del mercado que opera en Internet en redes sociales con Inteligencia Artificial en el uso de herramientas de avanzada tecnología como las que ahora ofrece el mercado (Schwarz Díaz, 2018)

El estudio de las herramientas de gestión ha sido abordado sucesivamente en la literatura por diferentes autores que han plasmado en sus obras varias herramientas de gestión como se aprecia en el **anexo 2**

Modelación de la cadena de suministro

En el caso de las cadenas de suministro, el proceso de modelización es esencial para lograr su comprensión al facilitar la generación de aproximaciones conceptuales a sus elementos, sus características y su dinámica de comportamiento.

Existen diferentes enfoques para la modelización de las cadenas de suministro, los enfoques analíticos utilizados para captar la gestión de la cadena de suministro son los modelos de teoría de cola, las cadenas de Markov y redes colaborativas son algunos de los métodos empleados (Bhattacharjee & Ray, 2014).

Entre los métodos analíticos el más utilizado en la gestión de cadena de suministro es la teoría de cola, también llamados modelos de línea de espera, aplicados para dar prioridad de atención, para estimar la capacidad del área y las proyecciones ante incrementos de demanda (Rodríguez Jáuregui et al., 2017), en función de mejorar la percepción y satisfacción del cliente (Fernández Clavijo y Llerena Alva, 2018), reducir los tiempos de espera en el servicio (López Hung y JoaTriay, 2018), entre otras aplicaciones siempre en torno a las dimensiones: servidor único frente a multiservidor, distribución exponencial frente a no exponencial, estado estacionario frente a dependiente del tiempo, cola de un solo nodo frente a redes de cola, sistemas de prioridades, llegadas por lote, y renegación de los clientes.

Las cadenas de Markov⁶, son procesos estocásticos con un espacio de estado finito o contable en el que la distribución condicional de cualquier estado futuro es independiente de los estados pasados, solo del estado presente (Batún-Cutz et al., 2013). También se han desarrollado modelos semi-Markov, donde el tiempo de transiciones sucesivas siguen una determinada probabilidad (Côté & Stein, 2007), los estados son ordenados, sin permitir el flujo hacia atrás. Entre las principales aplicaciones permite: planificar la capacidad, asignar recursos y programar ingresos, al tener en cuenta parámetros como: tiempo de servicio, tiempo de espera, estado de absorción y distribución de tipo de fase.

Redes colaborativas [Collaborative Networks Organizations] son entidades complejas, cuyo correcto entendimiento, diseño, implantación y manejo requieren la integración de diferentes perspectivas de modelización.

El objetivo de una red colaborativa es obtener ventajas competitivas mediante la mejora de todo el desempeño general, considerando una perspectiva holística de las cadenas de

suministro. Esto se logra mediante la alineación de todas las actividades desde planificación hasta operación en función de los objetivos de la red (Angerhofer & Angelides,2006).

Derivado del estudio realizado distintas investigaciones expresan la importancia de las diferentes teorías, métodos y/o metodologías que permiten mejorar la productividad y consiguen optimizar la rentabilidad de cualquier organización.

Precisamente en este contexto cobra significado e importancia la filosofía *Lean Manufacturing* como recurso expedito de mejoramiento en el desempeño productivo mediante los beneficios que aporta para el desarrollo del proceso y, en definitiva, para la satisfacción de clientes y consumidores en la gestión de la cadena de suministros (Cardona Rendón, 2021).

Es por lo antes planteado que, las organizaciones para mantenerse sustentable, adoptan la filosofía de manufactura esbelta como modelo que ha ido ganando terreno en la industria marcada, la búsqueda de reducción de costes a través de la eliminación de residuos en diferentes áreas, así como actividades desarrolladas en el proceso de producción, tales como: sobreproducción, transporte o transferencia, espera (tiempo a disposición), defectos, procesamiento excesivo o procesamiento incorrecto, exceso de inventario, movimiento innecesario y falta de uso de la creatividad de los empleados (Palange & Dhatrak, 2021).

1.5. Lean Manufacturing

Se desarrolló un análisis bibliométrico (Yu et al., 2023), finalidad de explorar la producción científica relacionada con la implementación de la filosofía lean manufacturing en especial los mapas de flujo de valor (VSM) en apoyo a la mejora de los procesos de gestión de la cadena de suministro, se realizó de acuerdo a los preceptos de la metodología PreferredReportingItems for SystematicReviews and Meta-Analyses (PRISMA)(Helbach et al., 2023) y se desarrolló en la base de datos Scopus (<https://www.scopus.com/>).

A partir de un análisis de coocurrencia de palabras clave con un nivel de coocurrencia igual a cinco se obtiene el mapa bibliométrico density (Figura 1.3).

de realizar las cosas, por lo que es un sistema dinámico por lo que en ningún caso da por sentado los procesos.

En relación con lo anterior Ari y León (2019) describen respecto al Lean Manufacturing que, gracias al aplicar una metodología sistemática, usando como base un gran número de técnicas que engloba todas las áreas operativas de producción, sistemas de mantenimiento, organización de los puestos de trabajo, gestión de la cadena de suministro, movimiento de la producción, gestión de calidad, permite alcanzar los objetivos en aumentar la productividad.

En consonancia con lo planteado por Palange y Dhattrak (2021), aporta a través de su investigación que las herramientas de Lean Manufacturing son efectivas siempre y cuando se haga una selección de la herramienta correcta, realicen con destreza la recopilación de datos, exista participación de personas con mentalidad positiva, para resaltar y aceptar el cambio en el método o cultura de trabajo que conducirá a un mejor ambiente de trabajo.

En este punto, es importante recordar que el Lean Manufacturing adopta un enfoque de múltiples prácticas para garantizar la eficiencia del servicio a través de interacción sistemática, de modo que los productos se entreguen al cliente en el momento adecuado sin desperdicio.

En el mismo orden de idea, expresa de Oliveira et al. (2018), y de igual manera Marodin et al. (2018), y Cortéz y Morales (2021) manifiestan que Lean Manufacturing, engloba técnicas, herramientas y métodos tales como 5'S, SMED, Justo a Tiempo (Just-in Time), PokaYoke, Six Sigma (6 Sigma), VSM y fábrica visual, entre otros, todas estas desarrolladas principalmente en Japón. En la Figura 1.4 se muestran las diferentes herramientas del Lean Manufacturing.



Figura 1.4: Herramientas de gestión del Lean Manufacturing.

Fuente: Flores Benítez, F. R., & Núñez Silva, G.B. (2022).

A partir de trabajos como los desarrollados por Randhawa y Ahuja (2018) exponen que la herramienta 5S del Lean Manufacturing es considerada como una herramienta de suma importancia, debido a que sirve de base a otras herramientas en el mejoramiento de la productividad, eficiencia y calidad. Igualmente, Chandrayan et al. (2019) describe que esta herramienta se compone de 5 pasos o conceptos base, los cuales son: Seiri / Clasificación, Seiton / Orden, Seiso / Limpieza, Seiketsu / Estandarización y Shitsuke / Sistematización y/o Disciplina. Ambos trabajos plantean que la implementación de las 5S permite mejorar la eficiencia, el desempeño ambiental, la limpieza, la salud y la seguridad en el entorno laboral.

Por otro lado, Crisóstomo y Sánchez (2019) que la 6 Sigma se puede considerar como una metodología de gestión diseñado para mejorar la eficacia general mediante la definición, la medición, el análisis, la mejoría y el control de los procesos. La 6 Sigma provee un modelo donde se conjuga las necesidades del cliente y las herramientas de control de proceso lo que permite por medio de datos de probabilidad ser aplicadas, además, mide la capacidad del proceso para realizar un trabajo sin defectos. Las personas involucradas en bajo esta metodología emplean el modelo DMAIC para reducir la variación de los procesos (Gangulyputli, 2018).

Continúa explicando Ganguly y Rajses (2018), al igual que Crisóstomo y Sánchez (2019), los pasos a seguir se pueden considerar como los siguientes: Definir, conceptualizar la oportunidad y requerimientos de los clientes. Medir, cuantificar adecuadamente, la estabilidad del proceso, y la capacidad inicial. Analizar, estudiar los datos y encontrar los puntos críticos iniciales y otros factores. Mejorar, optimizar el proceso basado en el nuevo conocimiento. Controlar, Implementar un adecuado control para mantener lo ganado.

Es evidente que la filosofía de Lean Manufacturing, así como todas las herramientas que son de suma importancia, y se han demostrado a través de diferentes investigaciones que ayudan a mejorar el desenvolvimiento de las empresas que la practican.

La Metodología Lean aplicada en la cadena de suministro genera un valor agregado para las organizaciones, lo cual se convierte en una ventaja competitiva ya que tiene como objetivo principal que los procesos sean más esbeltos, es decir busca eliminar los desperdicios y todas aquellas actividades que impiden que el flujo funcione de forma correcta con el fin de ofrecer al cliente un producto de calidad en el menor tiempo y costo posible.

El Mapa de la Cadena de Valor (VSM, por sus siglas en inglés) es una de las técnicas de Lean Manufacturing; en realidad, es una herramienta gráfica que permite diagnosticar la situación actual y proyectar la situación futura de un sistema de producción (Allen et al., 2001 citado en Arrieta et al., 2011), a través de la visualización del flujo de los materiales y de la información a lo largo de la cadena de suministro (Rajadell y Sánchez, 2010). El proceso de mapeo obedece a los principios del sistema pull: desde el cliente hasta el proveedor (Figura 1.5).

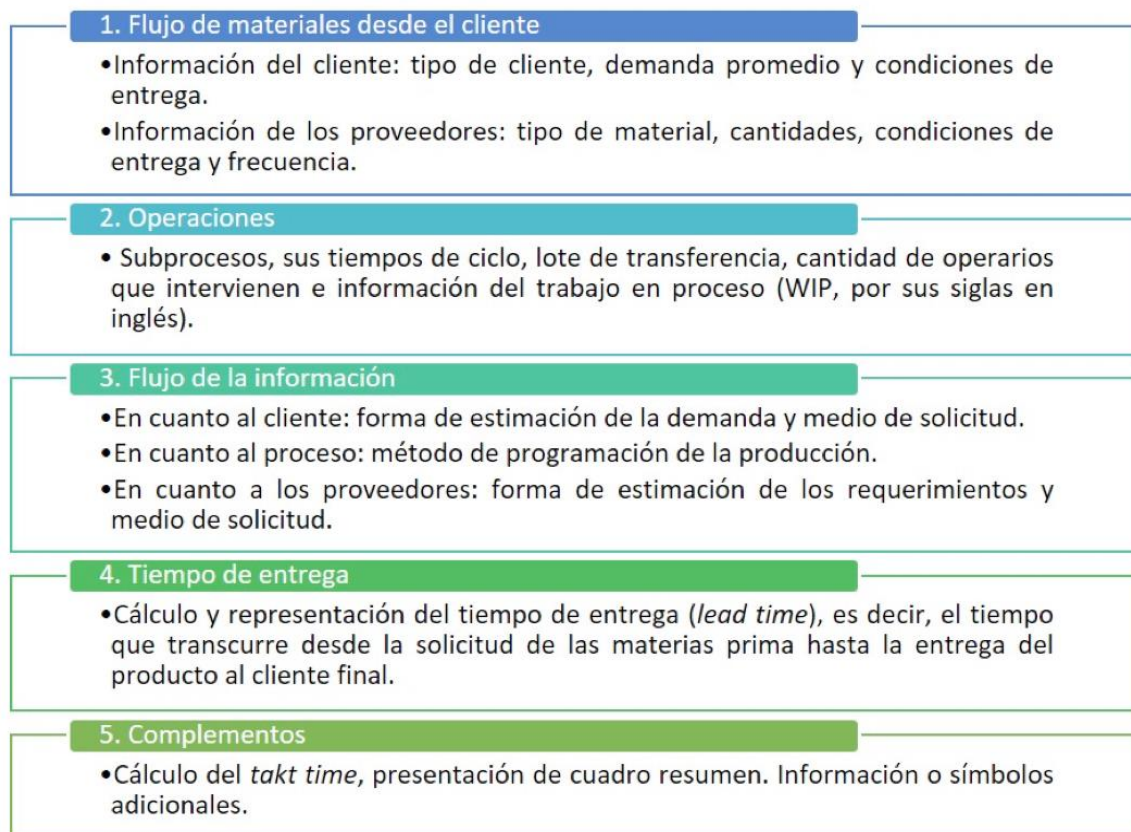


Figura 1.5: etapas del proceso de confección de los mapas de flujo de valor.

Fuente: (Cortez Rojas & Morales Huanca, 2021).

El Mapa de la Cadena de Valor permite reconocer tanto las operaciones que aportan valor como las que no, identificando las fuentes de desperdicios tanto visibles como ocultas (Rahani & Al-Ashraf, 2012). Así lo confirma Cardona (2013), quien desarrolló un modelo para la implementación de Lean manufacturing en el sector editorial. A partir del mapa de la cadena de valor, el autor identificó que los retrasos y cambios en el programa de producción eran las fuentes de retraso de la línea de producción en estudio, consumiendo cerca del 20% del tiempo de entrega del proceso.

Conclusiones parciales

1. Se puede definir la cadena de suministros como la red de operaciones usada para el abastecimiento de materias primas hasta el cliente final que involucran el flujo físico de materiales, dinero e información; que funciona como un sistema interconectado y dinámico.
2. La cadena de suministro agroalimentaria constituye un pilar fundamental en el sector hotelero. Una adecuada gestión asegura la calidad y disponibilidad de los alimentos desde su producción hasta su llegada al consumidor final.
3. El diseño de la cadena de suministro se revela como componente esencial en la gestión estratégica de las operaciones. Esta herramienta no solo permite entender la complejidad de las operaciones, sino que también ofrece la posibilidad de identificar áreas de mejora, optimizar procesos y anticipar posibles desafíos.
4. Entre las herramientas identificadas para la mejora de la gestión de la cadena de suministro en instituciones hoteleras, la implementación de principios Lean tiene un impacto significativo, ya que no solo busca la eficiencia de en la producción, sino que también busca la flexibilidad y la capacidad de adaptación a cambios en el entorno empresarial, generando así un impacto positivo en la satisfacción del del cliente y en la rentabilidad de la empresa.

Capítulo II Procedimiento para la modelación de la cadena de suministro agrícola hotelera con enfoque lean.

Este capítulo tiene como objetivo fundamental dar respuesta al problema científico expuesto en la introducción de la investigación. Para ello se propone el proceder a llevar a cabo para la modelación de la cadena de suministro agrícola hotelera con enfoque lean.

2.1. Procedimiento para la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola.

El procedimiento propuesto para la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola en instituciones hoteleras estructurado en cuatro fases y nueve etapas (Figura 2.1)

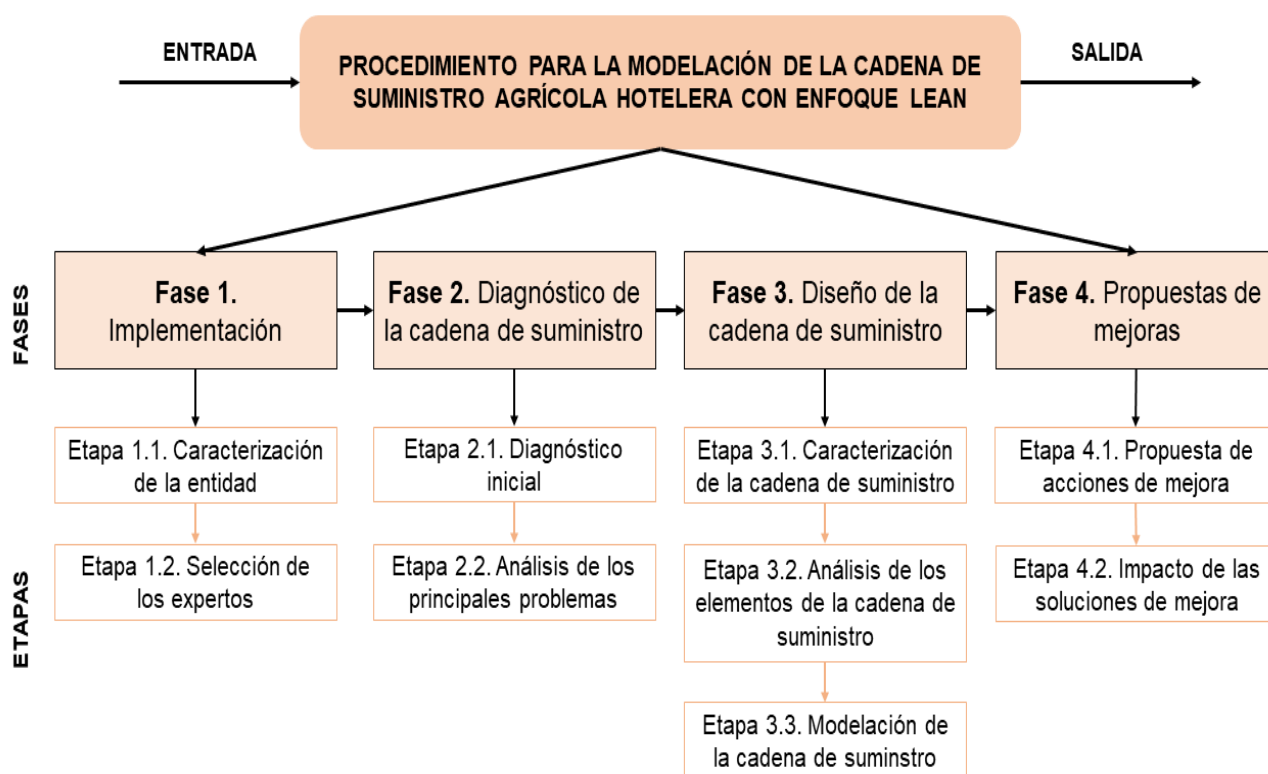


Figura 2.1: Procedimiento para la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola.

Fuente: elaboración propia.

Fase I: Implementación

La fase tiene como objetivo general sentar las bases para la aplicación del procedimiento propuesto para la modelación de la cadena de suministro agrícolas.

Etapa 1.1. Caracterización de la entidad

Varios autores han definido y aplicado herramientas para la caracterización de sistemas productivos. Entre las propuestas más abarcadoras y aplicables, tanto para la manufactura como para los servicios se encuentra la de Fernández Sánchez (1993) que permite el análisis interno y externo de la organización. Este análisis lo hace a partir del despliegue de trece variables que responden a exigencias actuales de la gestión de organizaciones (Hernández Nariño et al., 2014), de las cuales algunas fueron seleccionadas para la caracterización de la entidad objeto de estudio.

1. Límite o frontera Delimita físicamente el sistema y lo separa de su medio externo, estableciendo el dominio de sus actividades. Los límites de un sistema abierto son flexibles y variables en el tiempo de acuerdo con sus actividades y funciones.

2. Medio o entorno Este incluye variables de interacción sistema-medio que se consideran incontrolables para la organización pero determinan su forma de comportamiento. Existen dos tipos de medios que se deben considerar: el genérico y el específico. El primero engloba el conjunto de cambios económicos, sociales, legales y tecnológicos que afectan directamente los inputs, productos o sistemas de transformación. El medio específico abarca los departamentos de la organización.

3. Análisis estratégico El análisis estratégico comprende la definición de metas y la misión, que conlleven a la concreción de objetivos globales y específicos, conductores de su accionar, a partir de los cuales se elaboran las estrategias. Estos factores juegan un papel importante por cuanto su carácter dinámico e interactivo determina en parte el desempeño de la organización.

4. Cartera de productos/ servicios La cartera de productos y servicios que la organización ofrece a sus clientes, es caracterizada en función de su valor o importancia para la producción, por ejemplo, rentabilidad, margen de beneficios, mercado que satisface. Más ambiciosamente, se incluye en el análisis aquellos productos potenciales o nuevos productos que la organización pudiera ofrecer.

5. Estudio de procesos organizacionales Este estudio comprende la identificación y determinación de los procesos. Permite darle un carácter más concreto a la identificación del banco de problemas que pueden incidir en el desempeño, además de caracterizar las distintas actividades que conforman estos procesos, así como su secuencia y relación directa con los resultados planificados.

6. Transformación La transformación debe ser entendida como el proceso de conversión de inputs en outputs; este entendimiento debe conducirse en un sentido amplio, o sea, que abarque cualquier tipo de cambio en los recursos.

7. Recursos Son los factores necesarios para realizar las actividades que permiten alcanzar los objetivos; son de tres tipos: los creativos permiten configurar un proceso de transformación capaz de realizar, con la máxima economía y eficacia, las funciones que contribuyen a obtener el producto; los directivos se centran en la dirección del proceso productivo y pretenden el buen funcionamiento de este; los elementales son los inputs necesarios para obtener el output o producto; para conocer la actuación de la empresa y detectar los cambios o variaciones en el sistema a partir de la comparación entre objetivos y resultados.

8. Resultados Son los productos obtenidos, contemplando también los subproductos no planificados, como la contaminación ambiental, desperdicios tóxicos o las influencias socioculturales que ejerza la empresa sobre sus trabajadores y clientes. Hay cuatro resultados importantes en este entorno: precio, cantidad, calidad y tiempo de entrega.

9. Retroalimentación y control Es el mecanismo de los sistemas para informarse del grado de cumplimiento de los objetivos y metas. Este sistema de retroalimentación y control se apropia de indicadores de estado portadores de información documental, sobre entradas, salidas, operaciones y relaciones de cada proceso o actividad de la organización, e indicadores de control portadores de información de decisiones.

10. Estabilidad La estabilidad u homeostasis dinámica es la tendencia a mantener los procesos de transformación dentro de ciertos límites, con el fin de sobrevivir. Existen dos mecanismos de estabilidad que a menudo entran en conflicto: los de mantenimiento que aseguran que el sistema esté equilibrado con su medio, a través de prevenir los cambios que originan el desequilibrio; y los mecanismos de adaptación, necesarios para suministrar un equilibrio dinámico en el tiempo.

11. Flexibilidad Es la capacidad de adelantarse a los cambios que impone el entorno, y mantener los estándares de desempeño. Es por eso que es muy importante gestionar el cambio para asegurar la inserción del sistema en el entorno cambiante.

12. Inercia Esta variable tiene un gran vínculo con la estabilidad y significa la posibilidad de la empresa de mantener su actuación o cultura organizacional bajo condiciones de cambio brusco. La inercia puede incidir en dos sentidos: negativo cuando el cambio es desfavorable,

o sea el nuevo estilo de dirección es negativo, y positivo cuando este estilo impulsa o enriquece la cultura organizacional; en este caso se debe gestionar el cambio del estado anterior al actual en el menor tiempo posible.

13. Jerarquía Estudia la composición del sistema organizacional, si la estructura es plana o no, si favorece enfoques de gestión más descentralizados y horizontales o de lo contrario es más funcional y departamentalizada

Etapas 1.2. Selección de los expertos

La etapa tiene como propósito integrar un equipo de trabajo multidisciplinario, que ponga en práctica de forma satisfactoria el diseño propuesto para la mejora de la gestión de la cadena de suministro hotelera (Hernández Nariño, 2010) en concordancia con (Nogueira Rivera, 2002) plantea que el equipo debe estar conformado entre siete y 15 personas, en su mayoría miembros del Consejo de Dirección y de las diferentes áreas de resultado clave. Para demostrar su experticia, se utiliza el método propuesto por (MdL, 2002).

Descripción del procedimiento para la selección de expertos

El método de selección de expertos permite la previsión de información y adicionalmente pueden aportar información clave relacionada con las causas del problema, la fundamentación científica, la calidad de la solución, y pronosticar las consecuencias de su aplicación (Michalus et al., 2015).

El trabajo con grupos de expertos debe estar avalado por su grado de experticia, aspecto que ha sido destacado por varios autores. En la presente investigación se tendrá en cuenta el procedimiento de (MdL, 2002). Se reduce el cálculo del índice de experticia (IE), a partir de la expresión siguiente:

$$IE_j = \sum w_j \cdot c_j \forall j = 1, \dots, n \quad m_j=1(1)$$

Dónde:

n: total de expertos propuestos que se valoran

w_j: importancia o peso que se le atribuye a cada criterio para el cálculo del IE

c_j: valores normalizados de las variables cc_j, ass_j, aep_j, atej

cc_j: coeficiente de competencia para el experto j, se determina por la expresión:

$$K = \frac{1}{2} (K_c + K_a) \quad (2)$$

donde:

K_c : coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, medida del nivel de conocimientos sobre el tema investigado.

Como escala se establece del 1 al 10 donde el 1 significa absoluto desconocimiento y el 10 conocimiento del tema a tratar.

K_a : coeficiente de argumentación o fundamentación, medida de las fuentes de argumentación.

Los expertos deben de llenar un cuestionario como el que aparece en la (Tabla 2.1).

El coeficiente de competencia K debe estar entre 0.70 y 1.00, o sea $0.70 \leq K \leq 1.00$ para que el experto sea seleccionado.

Tabla 2.1. Cuestionario para la determinación del coeficiente de argumentación o fundamentación.

El grado de influencia de cada fuente de argumentación en sus conocimientos declarados sobre el tema de acuerdo con los niveles Alto (A), Medio (M) y Bajo (B). Completar y marcar con una equis (X) cada fila de la tabla.			
Fuentes de argumentación o fundamentación	Grado de influencia de las fuentes en sus criterios		
	Alto	Medio	Bajo
Experiencia teórica y/o experimental	0.30	0.20	0.10
Experiencia práctica obtenida en la actividad profesional	0.50	0.40	0.20
Bibliografía nacional consultada	0.05	0.05	0.05
Bibliografía internacional consultada	0.05	0.05	0.05
Conocimiento de la problemática en el país y en el extranjero	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

Fuente: (MdL, 2002)

Fase II: Diagnóstico de la cadena de suministro

El diagnóstico de la cadena de suministro es un proceso que evalúa, monitoriza, audita y analiza las condiciones en las que se encuentran los procesos logísticos. Resulta importante para detectar posibles interrupciones de fabricación, inventarios imprecisos, retrasos en el transporte. Para ello se implementaron diversas herramientas, Diagrama Ishikawa, tormenta de ideas, revisión documental.

Etapla 2.1. Diagnóstico inicial.

Para la realización de un diagnóstico eficiente de la cadena de suministro actual y detectar posibles interrupciones de fabricación, inventarios imprevistos, retrasos en el transporte, para ello se emplean herramientas como el Diagrama Ishikawa, la tormenta de ideas, revisión documental.

El proceder de este diagnóstico se representa en los siguientes pasos:

Paso 1. Definición del alcance del diagnóstico

El primer paso es definir el alcance del diagnóstico. Esto incluye determinar los objetivos del diagnóstico, los actores involucrados en la cadena de suministro, y los eslabones de la cadena que se analizarán.

Paso 2. Recopilación de información

Una vez definido el alcance, se procede a la recopilación de información. Esta información puede recopilarse a través de diferentes métodos, pero el más confiable es la revisión de documentos, el análisis de documentos relacionados con la cadena de suministro, como informes, manuales y políticas. Entonces se procede a:

1. Identificar los objetivos de la revisión.
2. Seleccionar a los revisores y proporcionar a los revisores los documentos a revisar.
3. Establecer un cronograma para la revisión.
4. Reunir a los revisores para discutir los resultados de la revisión.

Etapla 2.2. Análisis de los principales problemas.

Una vez recopilada la información, se procede a su análisis. Se utilizan las herramientas diagrama Causa-Efecto para identificar las causas de las deficiencias en la cadena de

suministro y la tormenta de ideas para detectar las causas y sub causas, y las propuestas de mejora de la gestión de la cadena de suministro.

Paso 1. Presentación de los resultados

Los resultados del diagnóstico se deben presentar de forma clara y concisa. Se debe incluir una descripción de los problemas identificados, así como recomendaciones para mejorar la cadena de suministro.

Fase III: Diseño de la cadena de suministro

El diseño de la cadena de suministros es el proceso de mapeo de las distintas opciones de suministros a su disposición. Para ello la fase se compone de tres etapas fundamentales: caracterización de la cadena de suministro, análisis de los principales productos, y la modelación de la cadena de suministro.

Etapas 3.1. Caracterización de la cadena de suministro

Se detallan las condiciones de desempeño de la cadena de suministro y se definen a partir de los productos y servicios, las relaciones de mercado, así como los objetivos de la cadena orientados a los clientes finales.

Se identifican para la cadena aquellos aspectos que inciden en el entorno y que permiten comprender la influencia de políticas e instituciones que limitan o incentivan los negocios en la cadena, así como las oportunidades de mercado y desarrollo. Estos aspectos son:

- Legislación, reglamentos, disposiciones comerciales para la importación de insumos y exportación de productos.
- Disponibilidad de servicios públicos de apoyo (estatales y no estatales).
- Cultura empresarial de los eslabones y actores.
- Tecnologías asociadas al desempeño de la cadena que se encuentran disponibles en el entorno nacional e internacional.

Paso 1. Identificar los eslabones de la cadena

Los eslabones de la cadena de suministro son las etapas o procesos que se llevan a cabo para mover un producto desde su origen hasta su destino final. Estos eslabones se pueden agrupar en tres fases principales (Figura 2.2).

Cada fase de la cadena de suministro agrícola puede dividirse en varios eslabones específicos. Por ejemplo, la fase de producción puede incluir los siguientes eslabones (Figura 2.3).

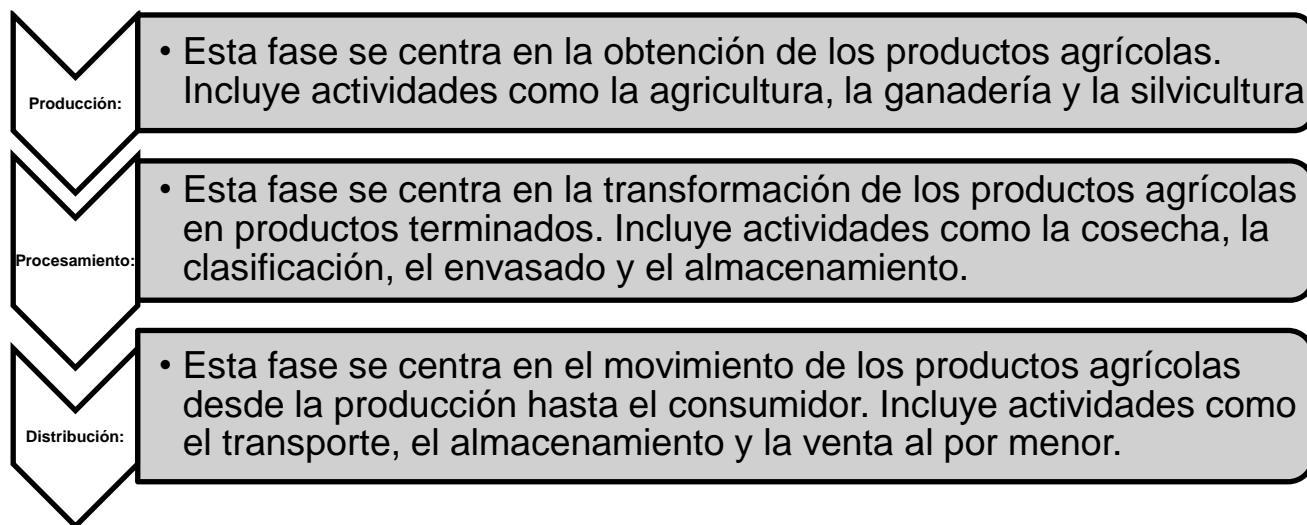


Figura 2.2: eslabones de la cadena de suministro

Fuente: elaboración propia



Figura 2.3: eslabones de la fase de producción

Fuente: elaboración propia

La fase de procesamiento puede dividirse en los siguientes eslabones (Figura 2.4):

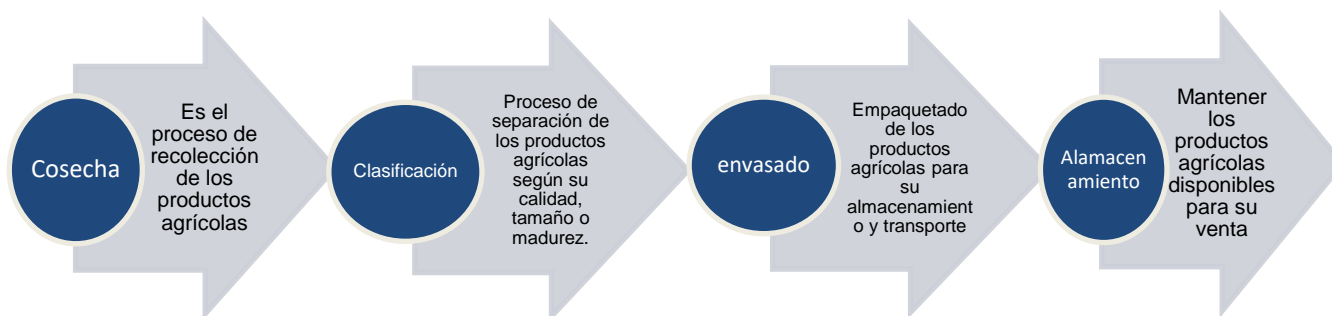


Figura 2.4: Eslabones de la fase de procesamiento.

Fuente: elaboración propia

La fase de distribución puede dividirse en los siguientes eslabones (Figura 2.5):



Figura 2.5: Eslabones de la fase de distribución.

Fuente: elaboración propia.

Los eslabones de la cadena de suministro agrícola pueden variar en función del tipo de producto agrícola que se esté suministrando. Por ejemplo, la cadena de suministro de frutas y verduras será diferente a la cadena de suministro de carne o granos.

Paso 2. Representar la cadena.

Los diagramas de funciones cruzadas (CFD) son una herramienta de gestión de la cadena de suministro que se utiliza para visualizar las interacciones entre los diferentes departamentos o funciones de una empresa. Pueden ayudar a identificar las áreas de mejora de la cadena de suministro y a mejorar la comunicación y la colaboración entre las diferentes partes interesadas.

Los CFD se suelen representar como un diagrama de flujo, con los departamentos o funciones de la empresa representados como nodos y las interacciones entre ellos representadas como flechas. Las flechas pueden estar etiquetadas con la información que se intercambia entre los departamentos o funciones (Sánchez Suárez et al., 2023).

Para una mejor comprensión de la cadena representada se procede a caracterizar las entidades que componen los distintos eslabones de la cadena de suministro agrícola.

Paso 3: análisis de proveedores y actores

Levantamiento, identificación de proveedores. Selección de proveedores.

La técnica de selección de proveedores es un proceso que permite a las empresas identificar y seleccionar los proveedores que mejor satisfacen sus necesidades. Este proceso es

importante para garantizar que las empresas obtengan los productos o servicios que necesitan a un precio competitivo y de alta calidad.

Existen diferentes técnicas de selección de proveedores, pero todas ellas tienen en común la evaluación de los proveedores en función de una serie de criterios. Estos criterios pueden incluir:

Para realizar una selección de proveedores eficaz, se deben seguir los siguientes pasos:

Tarea 1. Definición de los criterios de selección: El primer paso es definir los criterios que se utilizarán para evaluar a los proveedores. Estos criterios deben ser relevantes para las necesidades de la empresa.

Tarea 2. Identificación de proveedores potenciales: Una vez definidos los criterios de selección, se deben identificar los proveedores potenciales que cumplan con estos criterios.

Tarea 3. Recopilación de información: Es necesario recopilar información sobre los proveedores potenciales, como sus precios, calidad, tiempo de entrega, etc.

Tarea 4. Evaluación de proveedores: La información recopilada debe utilizarse para evaluar a los proveedores potenciales.

Tarea 5. Selección de proveedores: Basándose en la evaluación realizada, se deben seleccionar los proveedores que mejor satisfagan las necesidades de la empresa

En función de su ubicación en la cadena de suministro, los actores se pueden clasificar en:

- ❖ Proveedores: son las empresas que proporcionan los materiales, componentes o servicios necesarios para la producción de un producto o servicio.
- ❖ Fabricantes: son las empresas que transforman los materiales o componentes en un producto o servicio terminado.
- ❖ Distribuidores: son las empresas que almacenan y distribuyen los productos o servicios a los minoristas o clientes finales.
- ❖ Minoristas: son las empresas que venden los productos o servicios directamente a los clientes finales.
- ❖ Clientes: son las personas o empresas que utilizan los productos o servicios.
- ❖ En función de sus funciones, los actores se pueden clasificar en:
- ❖ Proveedores de materias primas: son las empresas que proporcionan las materias primas necesarias para la producción de un producto o servicio.

- ❖ Proveedores de componentes: son las empresas que proporcionan los componentes necesarios para la producción de un producto o servicio.
- ❖ Proveedores de servicios: son las empresas que proporcionan servicios necesarios para la producción de un producto o servicio, como transporte, almacenamiento o logística.
- ❖ Fabricantes: son las empresas que transforman los materiales o componentes en un producto o servicio terminado.
- ❖ Distribuidores mayoristas: son las empresas que almacenan y distribuyen los productos o servicios a los minoristas.
- ❖ Distribuidores minoristas: son las empresas que almacenan y distribuyen los productos o servicios directamente a los clientes finales.
- ❖ Clientes: son las personas o empresas que utilizan los productos o servicios.

En función de sus objetivos, los actores se pueden clasificar en:

- ✧ Actores económicos: son las empresas que participan en la cadena de suministro con el objetivo de obtener un beneficio económico.
- ✧ Actores no económicos: son las organizaciones que participan en la cadena de suministro con el objetivo de proporcionar un servicio público o social.
- ✧ Responsabilidades y objetivos de los actores de la cadena de suministro.

Las responsabilidades y objetivos de los actores de la cadena de suministro varían en función de su ubicación, funciones u objetivos. En general, los actores de la cadena de suministro deben cumplir con responsabilidades como proporcionar productos o servicios de calidad que cumplan con las expectativas de los clientes y satisfacer las necesidades de los clientes en términos de precio, disponibilidad y entrega. Así como operar de forma eficiente y sostenible.

Entre los objetivos fundamentales que persigue una identificación eficaz de los actores de la cadena de suministro se encuentra maximizar los beneficios económicos, proporcionar un servicio público o social, mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, reducir los costes y fundamentalmente la satisfacción del cliente.

La integración en la cadena de suministro es el grado de cooperación y colaboración entre los diferentes actores de la cadena. La integración puede ser directa o indirecta. La integración directa se produce cuando los actores de la cadena de suministro comparten información, recursos y procesos. Constituye la cooperación entre los actores o a través de la propiedad conjunta de los activos. En cambio, la integración indirecta se produce cuando los actores de

la cadena de suministro utilizan tecnologías o sistemas para comunicarse y colaborar. Puede lograrse a través de la adopción de estándares comunes o a través del uso de tecnologías de la información.

Tabla 2.2 Criterio para selección de proveedores

Aspectos	Contenido
Posicionamiento	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inversión en imagen del producto por parte del proveedor. ➤ Reputación del proveedor.
Surtido	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Amplitud de las líneas del proveedor. ➤ Profundidad de las líneas del proveedor. ➤ Capacidad del proveedor para suministrar las novedades antes que la competencia. ➤ Calidad del producto.
Suministro	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Disponibilidad de inventario del proveedor. ➤ Posibilidad de utilizar los almacenes del proveedor. ➤ Rapidez en la entrega. ➤ Cumplimiento de los plazos de entrega. ➤ Calidad de la información ofrecida por el proveedor. ➤ Conocimiento del proveedor de los mercados locales. ➤ Ayuda en la planificación del surtido.
Precios	<ul style="list-style-type: none"> ➤ El precio del producto. ➤ Descuentos del proveedor en el precio inicial. ➤ Financiación de la mercancía.
Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Publicidad del proveedor hacia el consumidor. ➤ Promociones del proveedor hacia el consumidor.

Fuente: elaboración propia.

Etapas 3.2. Análisis de los elementos de la cadena de suministros

El análisis de los principales productos constituye una etapa crucial en el estudio de la cadena de suministro, para ello se aplican diferentes herramientas que se exponen en la etapa.

Paso 1. Método ABC

El Sistema ABC, conocido también como la regla 80/20 o Principio de Pareto, constituye una de las técnicas universales más aplicadas para seleccionar aquellos ítems más importantes dentro de un colectivo determinado. Su principio básico se centra en: Focalizar el control sobre los artículos más importantes para la gestión de los inventarios. (Anaya, 2011)

Esto supone establecer tres categorías de importancia:

- Categoría A: Artículos de alto costo de adquisición y alto valor en inventario, que por su consumo y frecuencia de uso merece un control estricto.

- Categoría B: Artículos de menor costo, valor e importancia que requieren un control de menor esfuerzo y de más bajo costo administrativo.
- Categoría C: Artículos de poco costo, poca inversión y poca importancia para los usuarios, que sólo merecen una simple supervisión sobre el nivel de sus existencias.

Elaboración del Sistema ABC:

- Determinar el consumo anual de cada ítem.
- Multiplicar el consumo anual de cada ítem por su coste, para obtener el consumo anual valorado en unidades monetarias.
- Calcular el porcentaje que cada ítem representa con relación a su coste total.
- Listar los ítems en orden descendente al porcentaje calculado, con indicación del “% acumulado”.
- Asignar el grupo correspondiente (A, B o C).
- Resumen cuantificado de la importancia de cada grupo.

Paso 2. Análisis de la Matriz BCG.

La matriz BCG (Boston Consulting Group) es una herramienta de análisis que clasifica los productos o servicios de una empresa en cuatro categorías: Estrellas, Vacas Lecheras, Interrogantes y Perros (Figura 2.6).

- Estrella: Los productos estrella son líderes en el mercado, este es el nivel máximo de su ciclo de vida y tienen capacidad para generar suficiente crédito económico por su alta participación de mercado. Cuando disminuye su tasa de crecimiento de mercado se convierte en “vacas lecheras”.
- Vacas Lecheras: Los productos vaca lechera se comercializan en un mercado de poco crecimiento y presentan gran cuota de mercado, generan mucho más dinero para conservar su participación de mercado, sin necesidad de realizar una alta inversión, ni gestión, se generan grandes ingresos.
- Perros: Los productos perros representan la posición menos atractiva en la matriz BCG. Su actual posición es escasa, tienen una baja participación en el mercado lo cual muestra un bajo índice de crecimiento.

- Interrogante: son productos en los que la tasa de crecimiento es alta, pero la posición de la empresa en el mercado es débil lo que implica una baja cuota de mercado, en estos productos es necesario estudiar el riesgo que conlleva un elevado esfuerzo en marketing, ya que aún no están suficientemente posicionados en el mercado.

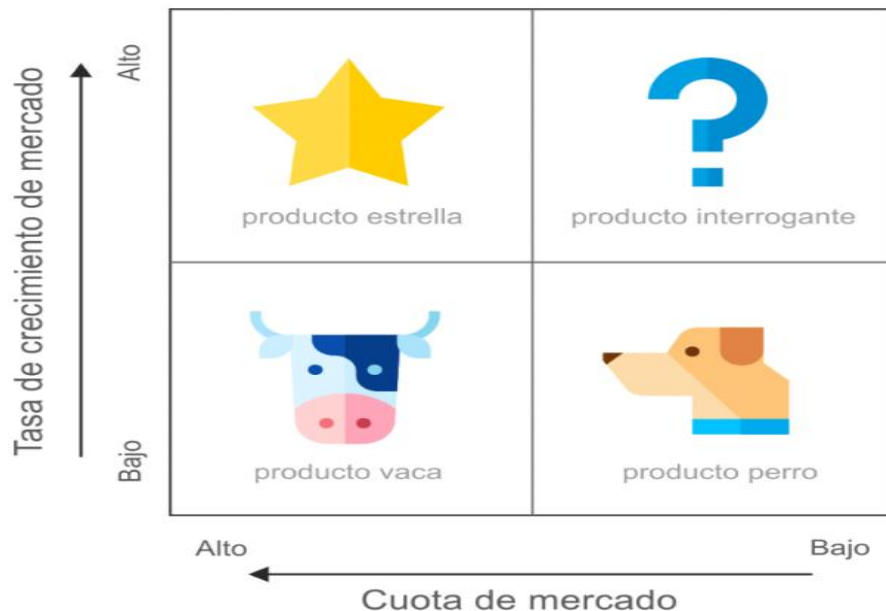


Figura 2.4: Matriz BCG-
Fuente: (Espinosa, 2023).

Para construir una Matriz BCG considerando los principales productos y basándose en el análisis de pedidos y plazos, se siguieron estos pasos:

1. Identificación de Productos Clave: Enumeración de los principales productos que ofrece el restaurante.
2. Análisis de Pedidos: Evaluación de la demanda de cada producto conociendo la frecuencia con la que se piden y la cantidad de pedidos realizados. Los productos más solicitados son considerados "Estrellas" en la matriz BCG.
3. Análisis de Plazos: Examinar los plazos asociados con la preparación y entrega de cada producto. Aquellos con procesos más eficientes y tiempos rápidos pueden ser considerados "Estrellas", mientras que productos con plazos más largos podrían ubicarse en categorías diferentes.
4. Construcción de la Matriz BCG:

- Dividir un gráfico en cuatro cuadrantes etiquetados como Estrellas, Vacas Lecheras, Interrogantes y Perros.

- Colocar cada producto en el cuadrante correspondiente según su desempeño en términos de demanda (análisis de pedidos) y eficiencia en plazos (análisis de plazos).

Estrellas: Productos con alta demanda y eficiencia en los plazos. Estos son los productos líderes que contribuyen significativamente al éxito del restaurante.

Vacas Lecheras: Productos con alta demanda, pero plazos más extendidos. Aunque populares, pueden requerir optimización en términos de eficiencia.

Interrogantes: Productos con plazos eficientes, pero con demanda moderada. Requieren análisis adicional para determinar su posición estratégica.

Perros: Productos con baja demanda y eficiencia limitada en los plazos. Pueden necesitar revisión o considerarse para reducción o mejora.

Etapas 3.3. Modelación de la cadena de suministros

La modelación de la cadena de suministro es un proceso clave para entender, analizar y mejorar la eficiencia de la cadena de suministro de una empresa. Utilizando técnicas matemáticas, estadísticas y de simulación, se pueden crear modelos que representen los flujos de productos, información y recursos a lo largo de toda la cadena.

Al aplicar principios Lean a la modelación de la cadena de suministro, se buscan identificar y eliminar los desperdicios en cada etapa, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final al cliente. Para su implementación se siguen una serie de pasos que se explican a continuación.

Paso 1. Procedimiento para la conformación de los mapas de flujos de valor

Según (Serrano Lasa, 2007) las etapas principales de un proyecto de mapeado se pueden resumir en los siguientes puntos:

- ❖ **Elección de una familia de productos.**

Es importante concentrar el proceso de mapeado en una única familia de productos, así como graficar todas las referencias que se originan. Como herramienta de detección de familias se cuenta con la matriz de familia de productos. El estudio debe centrarse en las referencias que mayor impacto tengan mediante la ayuda de herramientas como Pareto o la regla ABC. El

mapeado se ajusta al flujo de valor de una familia de productos en específico que atraviesan por etapas y equipamientos similares antes de la entrega al cliente, por ende, las mejoras que se propongan a partir del estudio Value Stream Maps VSM deberán ir orientadas a acelerar el flujo de dicha familia.

❖ **Mapeado de la situación inicial o actual.**

Una vez que se selecciona la familia de productos, comienza el mapeado de la situación inicial, el cual se basa en la recolección de los datos referentes a los diferentes procesos y puntos de los límites internos del sistema. Se ejecutará con el seguimiento de la ruta de la familia desde la entrada hasta la salida. Para la recogida de datos el responsable de reflejar en el mapa es el coordinador con ayuda del facilitador que es el encargado de aprobar la veracidad de los datos adquiridos. Durante este proceso, la investigación se basará en adquirir mediante la observación de cada proceso la siguiente información:

- Carga de trabajo del equipo.
- Disponibilidad de datos.
- Empleo de herramientas.

La primera pregunta a contestar es: ¿Por dónde empezamos este mapeo y cómo funciona?, para empezar a desarrollar el mapa, se requiere dibujar una serie de iconos de los cuales cada uno tiene diferentes significados y aplicaciones en las diferentes etapas de la cadena de valor. La clasificación de estos iconos es para la aplicación tres diferentes tipos de flujos que intervienen en el proceso como lo son los flujos de material, de información e iconos generales (Lovellette, 2001).

❖ **Mapeado de la situación futura.**

El desarrollo del mapa de estado futuro es crítico para proveer una impresión ideal del estado esbelto, ya que en este se proyectan todas las mejoras necesarias para llegar a un resultado ideal. Hay un método para desarrollar el estado futuro:

El primer paso requiere el cálculo del “Takt Time”, el cual debe de ser la cadena de salida del producto que adapta la producción a la demanda.

Para calcular el “takt time” use la siguiente fórmula:

Takt time = (tiempo neto de operación/periodo) / (requerimientos del cliente/ periodo) (3)

Una vez que es dibujado el estado futuro se analiza el desperdicio del proceso y se reevalúa el mapa, se repite este proceso las veces que sea necesario, durante y después del evento.

La investigación en este punto tratará de recoger información relevante sobre:

- El tiempo dedicado a la elaboración del mapa futuro.
- El grado de ambición del mapa futuro.
- El nivel de aplicación del concepto lean aportados por el VSM. (takt time, flujo continuo, sistemas pull, determinación del proceso regulador, nivelado y volumen de la producción, empleo de sistemas heijunka...).
- Aplicación de otros conceptos como por ejemplo la logística DBR integrada en la Teoría de las Limitaciones (TOC).
- ❖ **Definición de un plan de trabajo.**

Esta fase se centra en elaborar y aprobar un cronograma con un plan de acciones de mejoras kaizen aprobadas en el mapa futuro y el horizonte de dicha planificación.

- ❖ **Implantación del plan de trabajo.**

Según el grado de los planes kaizen se evaluarán mediante la observación in situ las mejoras durante seis meses para recoger los siguientes indicadores:

- El porcentaje de los proyectos implantados frente a los que habrían de estarlo.
- El grado o porcentaje de cumplimentación de cada proyecto.
- Resultados alcanzados.
- Seleccionar las limitaciones: se seleccionarán las actividades que afectan el flujo a partir de los datos que ofrece el VSM.

Para conocer las principales limitaciones del proceso se emplearon los métodos de recolección de información (Tabla 2.3), la observación participativa de procesos, selección de expertos, representación de procesos, análisis estructural, tormenta de ideas, encuestas, entrevistas, cuestionarios.

Tabla 2.3. Métodos de recolección de datos.

Autor, año	Métodos	Descripción
(Díaz Bravo et al., 2013)	Entrevistas	Una conversación que se plantea con un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico de gran utilidad en la investigación cualitativa, para recabar datos.
(Retegui, 2020)	Observación participativa de procesos	Es una técnica propia de los estudios de corte etnográfico, que se interesan tanto por las prácticas (lo que la multitud hace) como por los significados que estas prácticas adquieren para quienes las realizan (la perspectiva de la gente sobre estas prácticas).
(Delgado, 2022)	Tormenta de ideas	Es considerado como una estrategia didáctica que potencia el pensamiento creativo y la innovación.
(Meneses, 2016)	Cuestionario	Es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, empleando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir a la población a la que pertenecen y/o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre medidas de su interés.

Fuente: elaboración propia.

Luego para priorizar las principales limitaciones se emplea la herramienta del Kendall, donde el coeficiente de concordancia de Kendall (W) mide el grado de asociación entre varios conjuntos (k) de N entidades y determina el grado de acuerdo entre varios expertos, o la asociación entre tres o más variables. El valor de W oscila entre 0 y 1 donde 1 significa una concordancia de acuerdos total y el valor de 0 un desacuerdo total. La tendencia a 1 es lo deseado pudiéndose realizar nuevas rondas si en la primera no es alcanzada significación en la concordancia (Pozo Franco et al., 2021).

Las hipótesis a probar son:

H_0 =Rechaza el procedimiento.

H_1 =Se acepta el procedimiento.

Este coeficiente se calcula con el uso de las fórmulas que muestran a continuación según (Pozo Franco et al., 2021):

Donde:

W: Coeficiente de Concordancia W de Kendall ($0 < W < 1$); si $W \geq 0,5$ es Confiable, si no se debe reprocesar todo el experimento.

M: Cantidad de expertos.

K: Número de atributos, características o criterios a evaluar.

Δ : Desviación del valor medio de los juicios emitidos. Este valor se determina a través de la siguiente expresión:

a_{ij} : Juicio de importancia del atributo i dado por el experto j

T: Factor de comparación (valor medio de los rangos).

Este coeficiente evidencia el grado de asociación entre los expertos (M), por lo que constituye una medida de correlación utilizando rangos, se realiza mediante una serie de pasos como:

- Ordenar las observaciones por rangos, en función de la posible variable independiente.
- Efectuar la sumatoria de los rangos en función de cada variable.
- Obtener la sumatoria de la sumatoria anterior y obtener un promedio.
- Calcular las diferencias obtenidas entre la sumatoria y el promedio, elevarlas al cuadrado y sumarlas. Lo anterior es el valor S.
- Aplicar la ecuación para obtener el ajuste dado por las ligas o empates.
- Aplicar a ecuación coeficiente de concordancia de Kendall (w).
- Transformar w en ji cuadrada y calcular los grados de libertad (gl) $gl = N - 1$.
- Decidir si se acepta o rechaza la hipótesis.

Este método de pronóstico es importante porque brinda un modelo para la ordenación de entidades de acuerdo a un consenso, cuando no hay un orden objetivo de las entidades ((García, León et al., 2021).

Este método tiene algunas fortalezas y debilidades (Tabla 2.4) sobre otros métodos de correlación, como el coeficiente de Pearson o el coeficiente de Spearman.

Tabla 2.4. Fortalezas y debilidades del coeficiente de Kendall.

Fortalezas	Debilidades
No asume ninguna distribución específica de los datos, por lo que es más robusto y flexible.	Es sensible a los empates, es decir, a los casos en que dos o más observaciones tienen el mismo valor en una o ambas variables. Esto puede reducir el valor del coeficiente y afectar la interpretación de la correlación.
No se ve afectado por valores extremos, ya que solo considera el orden relativo de los datos y no su magnitud.	No tiene una distribución normal, lo que dificulta el cálculo de los intervalos de confianza y la realización de pruebas de hipótesis. Se requieren métodos especiales, como el método de <u>bootstrap</u> , para estimar la varianza y los límites del coeficiente.
Se puede aplicar a muestras pequeñas, ya que su distribución muestral es conocida y se puede calcular su significancia estadística.	No tiene una interpretación geométrica clara, a diferencia de otras medidas de correlación como el coeficiente de Pearson o el coeficiente de Spearman. Esto puede dificultar la comprensión y la comparación de los resultados obtenidos con el coeficiente de Kendall.
Se puede generalizar a más de dos variables, mediante el coeficiente de Kendall W o el coeficiente de Kendall Q	No es adecuado para variables continuas o con muchos valores distintos, ya que puede haber poca concordancia entre las parejas de observaciones.

Fuente: elaboración propia

Aplicar el coeficiente de Kendall permite obtener información sobre la dirección y la fuerza de la relación entre las variables, así como realizar pruebas de hipótesis para contrastar si la correlación es significativa o no.

Fase IV: Propuesta de mejoras

La fase tiene como objetivo general proponer un conjunto de acciones correctivas a las principales deficiencias encontradas relacionadas con la gestión de las cadenas de suministro agrícolas hoteleras. Se encuentra estructurada en dos etapas: 4.1. Propuesta de acciones de mejora y 4.2. Impacto de las soluciones propuestas.

Etapas 4.1. Propuesta de acciones de mejora

En esta etapa se pretende dar solución a los principales problemas que afectan el proceso objeto de estudio y a sus causas fundamentales. Dicho problema y sus causas quedaron representadas en el diagrama causa-efecto. Para lograr atenuar el efecto de estas problemáticas en la entidad objeto de estudio se propone la elaboración de una tabla resumen que recoge la propuesta de medidas de mejora al proceso y los responsables de ponerlas en práctica.

Cuadro 4.1. Propuesta de medidas para la mejora del proceso.

Problema	Mejoras	Responsable	Fecha de cumplimiento

Fuente: elaboración propia.

Etapa 4.2. Impacto de las soluciones propuestas

En esta etapa es importante analizar el impacto de la mejora de la gestión de la cadena de suministro en el proceso objeto de estudio, se puede tener en cuenta: análisis de la eficiencia del servicio, tiempo y disponibilidad de los abastecimientos. La simulación o modelación de procesos podría resultar una herramienta útil a estos efectos (Hernández Nariño, 2010), mediante la introducción en el modelo de las acciones de mejoras propuestas.

Esta herramienta permite verificar la pertinencia de las soluciones propuestas a las deficiencias detectadas en el análisis general, a partir de la modelación de escenarios; un comportamiento negativo en los indicadores de estimación simulados (elemento que expresa la no existencia de avances en la gestión de la cadena de suministros) implicaría volver a la Fase 3: Diseño de la cadena de suministros, Etapa 3: Análisis de la cadena de suministros. Por otro lado, si se evidencian avances en los indicadores de estimación, la institución procede a la implementación y posterior consolidación de las soluciones de mejoras propuestas.

Conclusiones parciales

1. La caracterización de la entidad objeto de estudio permitió identificar el alcance del sistema, al tener en cuenta variables claves para la gestión de la cadena de suministro. Es un elemento clave en el análisis de los procesos y el estudio de la cadena suministro.
2. El método adecuado con un enfoque Lean para la gestión de la cadena de suministro en hoteles consta de cuatro fases: preparación para la implementación, diagnóstico de la cadena de suministro, diseño de la cadena de suministro y aplicación de propuestas de

mejoras. Esta combinación de técnicas, herramientas, recursos y algoritmos que en conjunto forman un procedimiento valioso para la modelación de la cadena de suministro agrícola hotelera.

3. La aplicación de las técnicas del Lean Manufacturing, permiten visualizar las actividades del proceso que agregan valor al servicio para incidir sobre ellas. Se emplean además métodos de recolección de información, se prioriza la herramienta Kendall para conocer las principales limitantes y se utiliza la herramienta (VSM) para poder detectar los problemas que conllevan a demoras en el servicio.
4. Como aporte económico fundamental del procedimiento expuesto se puede encontrar, elevar disponibilidad de productos como indicador base que refleja el funcionamiento de una cadena de suministro, lo que conlleva a la elevación de las ventas en la red de mercancías.

Capítulo III: Procedimiento para la modelación de la cadena de suministro agrícola con enfoque Lean.

En el presente capítulo se lleva a cabo la aplicación práctica del procedimiento general, en función de los referentes teóricos y metodológicos abordados en los capítulos precedentes y se exponen los resultados alcanzados en el Hotel Mar del Sur, que permiten las mejoras en la gestión de la cadena de suministro agrícola hotelera de la Sucursal Islazul Varadero

3.1. Resultados de la aplicación del procedimiento para la mejora de la gestión de la cadena de suministros agrícola hotelera.

Se procede a la aplicación del procedimiento propuesto para la adecuada gestión de la cadena de suministro agrícola hotelera.

Fase I. Preparación para la implementación.

Esta primera fase comprende los aspectos generales que ayudan a entender la organización y proporciona el punto de partida para la aplicación de las herramientas de análisis propuestas.

Etapas 1.1. Caracterización de la entidad.

La Sucursal Islazul Varadero se funda el 1 de agosto de 1994. Es inscripto en el Registro Mercantil Primero de la Habana el 23 de septiembre de 1994, según documento Constitutivo 2027 en el Libro 21190, Hoja 1647, Folio 2, perteneciente en ese entonces a la Cadena Horizontes S.A del Organismo Ministerio de Turismo.

Hoy la Sucursal está a la dirección de 8 hoteles, distribuidos principalmente en la zona central de Varadero, ellos son Hotel Club Karey-Punta Blanca, Hotel Acuazul-Varazul, Hotel Club Tropical, Hotel Mar del Sur, Hotel Los Delfines, Complejo Dos Mares-Pullman-Ledo-Hostal Boulevard, en la provincia de Matanzas contamos con el Hotel Canimao-Rio San Juan y justo al lado de donde se encuentran las Oficinas de la Sucursal en el propio Santa Marta el Hotel Villa Artística. De ellos son hoteles todos incluido Hotel Club Tropical, Hotel Mar del Sur, Hotel Los Delfines, el resto son hoteles en efectivo, que albergan además de clientes tanto nacionales como internacionales, dietas de empresas, tanto del Mintur como de otros organismos.

La presente investigación se lleva a cabo en el hotel Mar del Sur, reconocido por su compromiso con la excelencia en la prestación de los servicios hoteleros y hospitalidad de alta

calidad. El estudio se centra en identificar y abordar los desafíos específicos que enfrenta el hotel en relación con la gestión de la cadena de suministro agroalimentaria.

Para una mejor comprensión del funcionamiento del mismo, se realiza una caracterización por las 13 variables que permiten realizar un análisis completo de las características de la entidad objeto de estudio (Anexo 3.1).

Etapa 1.2. Conformación del equipo de trabajo

Se seleccionó un total de 11 posibles expertos con vasta experiencia en la gestión hotelera y la cadena de suministro hotelera (Tabla 3.1).

Tabla 3.1 Selección de expertos.

Exp	Nombre y Apellidos	Años de experiencia	Kc	Ka	K	Nivel de competencia
E1	Anisley Milián La Guardia Subdirector General de la Sucursal	15	1.00	0.86	0.93	Competente
E2	Dairon Álvarez Subdirector Económico de la Sucursal	4	1.00	0.86	0.93	Competente
E3	Eliecer Mendoza Subdirector de Operaciones de la Sucursal	2	0.86	0.90	0.88	Competente
E4	Alena Rodríguez Subdirectora de Abastecimiento de la Sucursal	10	0.86	0.74	0.87	Competente
E5	Orieta Villa Rodríguez Asesora Jurídica de la Sucursal	15	1.00	0.90	0.95	Competente
E6	Lázaro Alberto Rodríguez Santana Director del Hotel Mar del Sur	4	1.00	0.86	0.93	Competente
E7	Susana Delgado González Subdirectora del Hotel Mar del Sur	10	1.00	0.90	0.94	Competente
E8	Alexis Manuel Pascual Aguirre Maitre del Hotel Mar del Sur	1	1.00	0.84	0.88	Competente
E9	Yudel Tamayo La Rosa Jefe de Compra del Hotel Mar del Sur	5	1.00	0.94	0.90	Competente
E10	Eduardo Duré Castro Chef del Hotel Mar del Sur	5	1.00	0.84	0.87	Competente
E11	Yoandi Thomson Montalvo Económico del Hotel Mar del Sur	7	0.74	0.90	0.87	Competente

Fuente: elaboración propia.

Todos miembros del consejo de dirección de la Sucursal Islazul Varadero y del Hotel Mar del Sur. Se corrobora que las 11 propuestas iniciales poseen los conocimientos necesarios, con

un coeficiente de correlación superior a 0,70. Para realizar la preparación previa y homogenizar la terminología, se realizaron acciones de capacitación.

La preparación del equipo de trabajo se realiza a través de la revisión de documentos, talleres, charlas, seminarios, entre otras, se les profundiza sobre el tema en cuestión y el objetivo de la investigación, entrenándolos y dándoles a conocer una panorámica de los métodos y técnicas a utilizar en el procedimiento propuesto.

Fase II: Diagnóstico de la cadena de suministro

En esta etapa se llevan a cabo diferentes herramientas y técnicas para el diagnóstico de la cadena de suministros.

El diagnóstico de la cadena de suministro agroalimentaria es fundamental para las empresas, permite identificar las áreas de mejora, una adecuada toma de decisiones enfocadas a mejorar la calidad, reducir costos, minimizar tiempos de entrega y aumentar la satisfacción del cliente. Por ello constituye un paso fundamental en el procedimiento pues se pretende evaluar el rendimiento actual de la misma e identificar las oportunidades de mejora. Para esto se estudiaron los factores que afectan la eficiencia de la cadena de suministro, los actores involucrados en la cadena de suministro, así como los eslabones que la componen.

Etapa 2.1. Diagnóstico inicial

La investigación en sus inicios se realiza a nivel de sucursal y posteriormente para un análisis más específico y detallado, el estudio se centra dentro del marco del hotel Mar del Sur, el alcance del estudio implica el análisis de las áreas específicas que serán abordadas. Se definieron los principales eslabones de la cadena de suministro inicial.

Etapa 2.2 análisis de los principales problemas

Mediante el método de revisión de documentos se estudiaron manuales, informes de auditorías, así como normas y se definieron los principales problemas de la cadena de suministro objeto de estudio, lo que provoca deficiencias en su gestión. Una vez identificadas las principales deficiencias se aplica el Método Kendall (Anexo 3) para priorizar, luego se realizan sesiones de trabajo en equipo para identificar las causas que están influyendo y su priorización. Luego se identifican las que tienen posible solución en el servicio y los que se

consideran variables externas a este. Esto se muestra en el Diagrama causa – efecto de la figura 3.1.

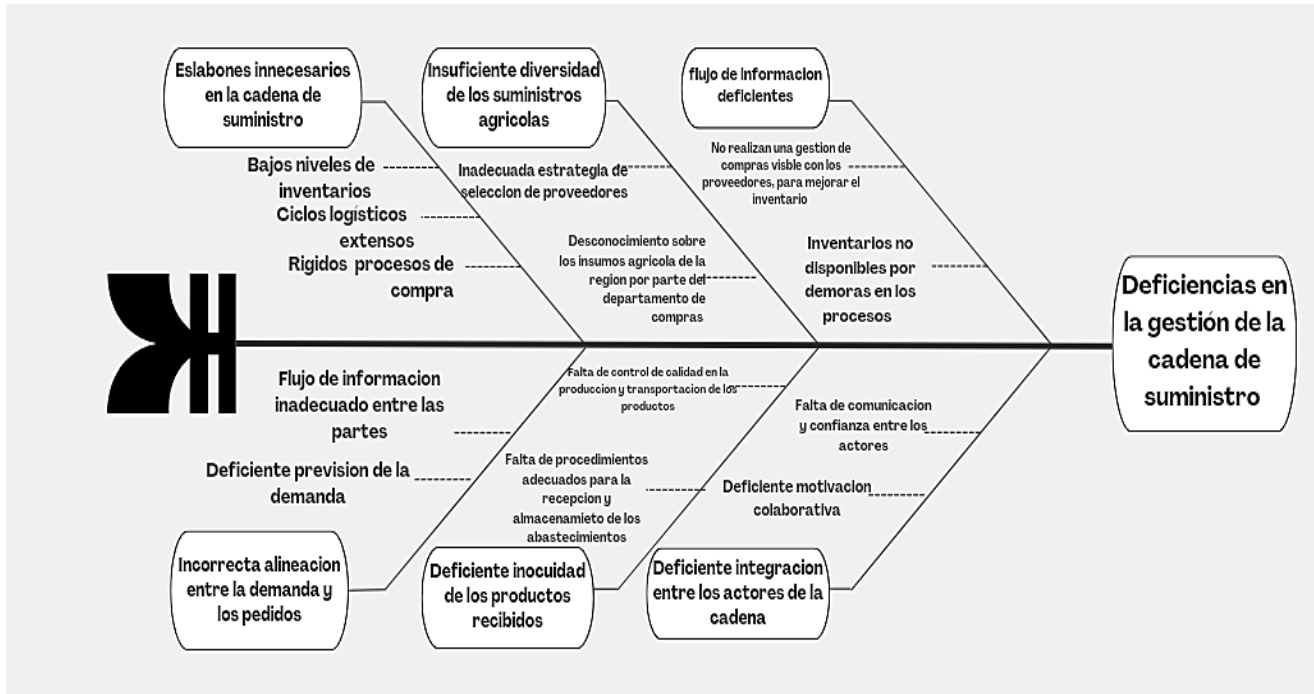


Figura 3.1: diagrama causa-efecto.

Fuente: elaboración propia.

Fase III. Diseño de la cadena de suministro

Paso 1. Identificar los eslabones de la cadena de suministro.

En la cadena de suministro actual se distinguen cuatro eslabones: proveedores, comercializadores, distribuidores y clientes. El primer eslabón está compuesto por 13 empresas, de las cuales dos son proveedoras de pescado, otra suministra cárnicos y el resto abastecen a los hoteles de la Sucursal de productos agrícolas.

El segundo eslabón está constituido por una sola empresa que actúa como comercializador mayorista y el tercero lo compone la propia Sucursal pues posee un departamento de compra centralizado. El cuarto eslabón está conformado por los ocho hoteles que pertenecen a la Sucursal Islazul en Matanzas, de los cuales cuatro son tres estrellas y los otros cuatro son dos estrellas.

Paso 2. Representar la cadena

En la Figura 3.2 se muestra la representación de la cadena de suministro agrícola actual, en la misma están definidos los eslabones y actores de la misma.

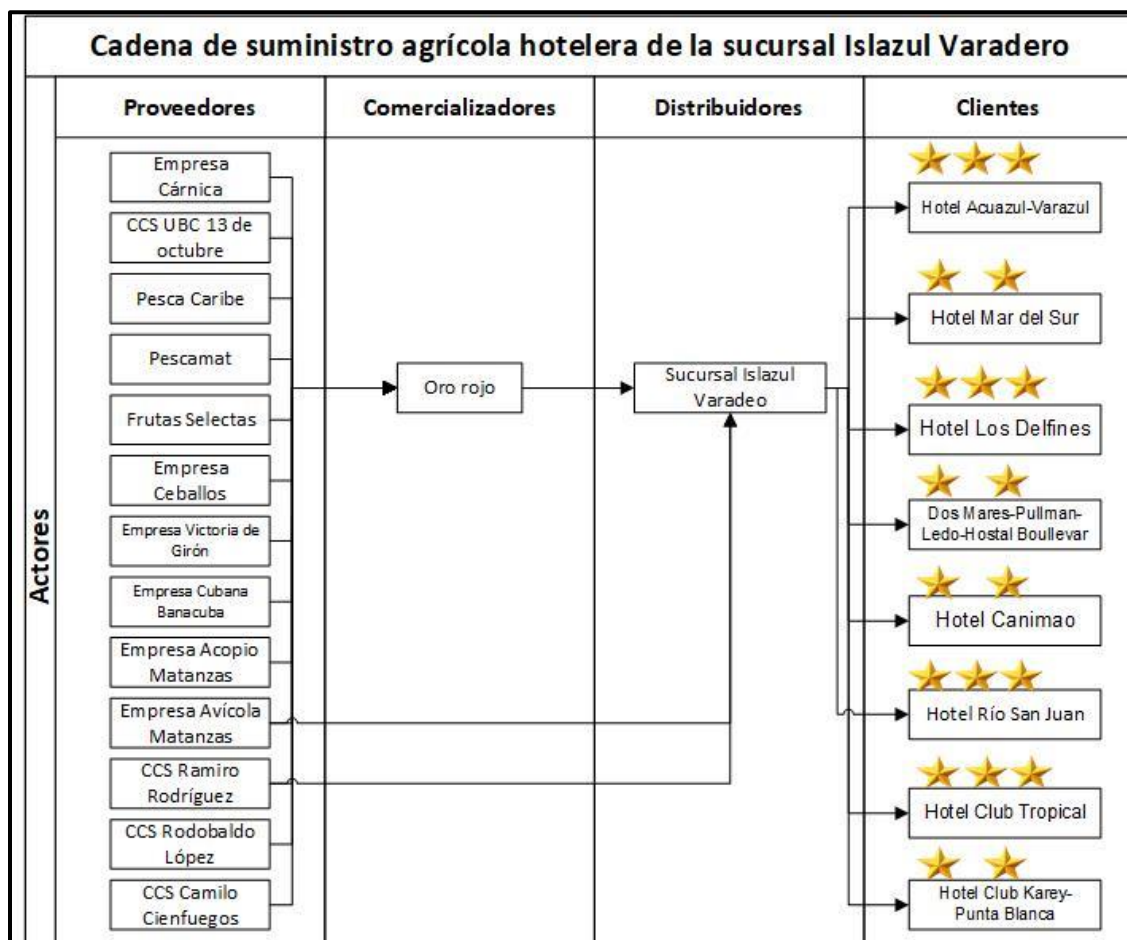


Figura 3.2: cadena de suministro actual.

Fuente: elaboración propia.

Descripción de los eslabones y actores

Los proveedores constituyen el primer eslabón de la cadena de suministro agrícola objeto de estudio. Este eslabón está constituido por 13 empresas nacionales, cuya principal función es proporcionar los insumos a Oro rojo que actúa actualmente como comercializador mayorista. Estos proveedores son:

- Empresa Cárnica: Se ubica en la provincia de Matanzas, en el municipio de Cárdenas, y se encarga del abastecimiento de cárnicos, lácteos, café y conserva, pues ampliaron su objeto social y diversificaron su mercado.

- CCS UBC 13 de octubre: Se ubica en la provincia de Matanzas, se encarga de proveer calabaza, boniato y plátano.
- Pesca Caribe: se ubica en la provincia de Matanzas y se encarga de suministrar langosta, pescado de mar y camarones.
- Pescamat: se ubica en la provincia de Matanzas, y provee el pescado de río tilapia.
- Frutas Selectas: ubicada en la provincia de Matanzas, específicamente en el municipio de Matanzas. Su labor es proveer arroz y granos.
- Empresa Ceballos: tiene su sede en la provincia de Ciego de Ávila y suministra latas de mermelada, frutas en conserva y puré de tomate.
- Empresa Victoria de Girón: Se encuentra en la provincia de Matanzas. Se encarga de abastecer productos agrícolas, entre los principales están la frutabomba, el melón y la piña.
- Empresa Cubana Banacuba: Ubicada en la provincia de Matanzas, provee el plátano.
- Empresa Acopio Matanzas: Se encuentra localizada en la provincia de Matanzas, es suministrador de la mayoría de los insumos agrícolas, como calabaza, boniato, lechuga y tomate.
- Empresa Avícola Matanzas: Se encuentra en la provincia de Matanzas y suministra el huevo y el pollo.
- CCS Ramiro Rodríguez: Se ubica en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas como calabaza, boniato, yuca, malanga, frutabomba, plátano burro.
- CCS Rodobaldo López: Ubicada en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas entre los que se encuentra el tomate, la col y la lechuga.
- CCS Camilo Cienfuegos: Tiene su sede en la provincia de Matanzas y provee suministros agrícolas.

El eslabón de comercializador está ocupado por una sola empresa, la llamada Oro Rojo, ubicada en la provincia de Matanzas, esta se encarga de comprar los insumos a los proveedores y vendérselos como mayorista a la Sucursal Islazul Varadero.

El eslabón de distribuidor lo ocupa la propia Sucursal Islazul Varadero, cuya labor es distribuir a todos los hoteles que componen la cadena los insumos adquiridos de Oro Rojo, de una forma centralizada. El eslabón de cliente está conformado por los ocho hoteles que pertenecen a la

Sucursal Islazul en la provincia de Matanzas, los cuales adquieren los suministros dirigiendo sus pedidos al departamento de Compra de la propia Sucursal.

En la figura 3.3 se muestran representados los flujos logísticos para una mejor comprensión de los mismos.

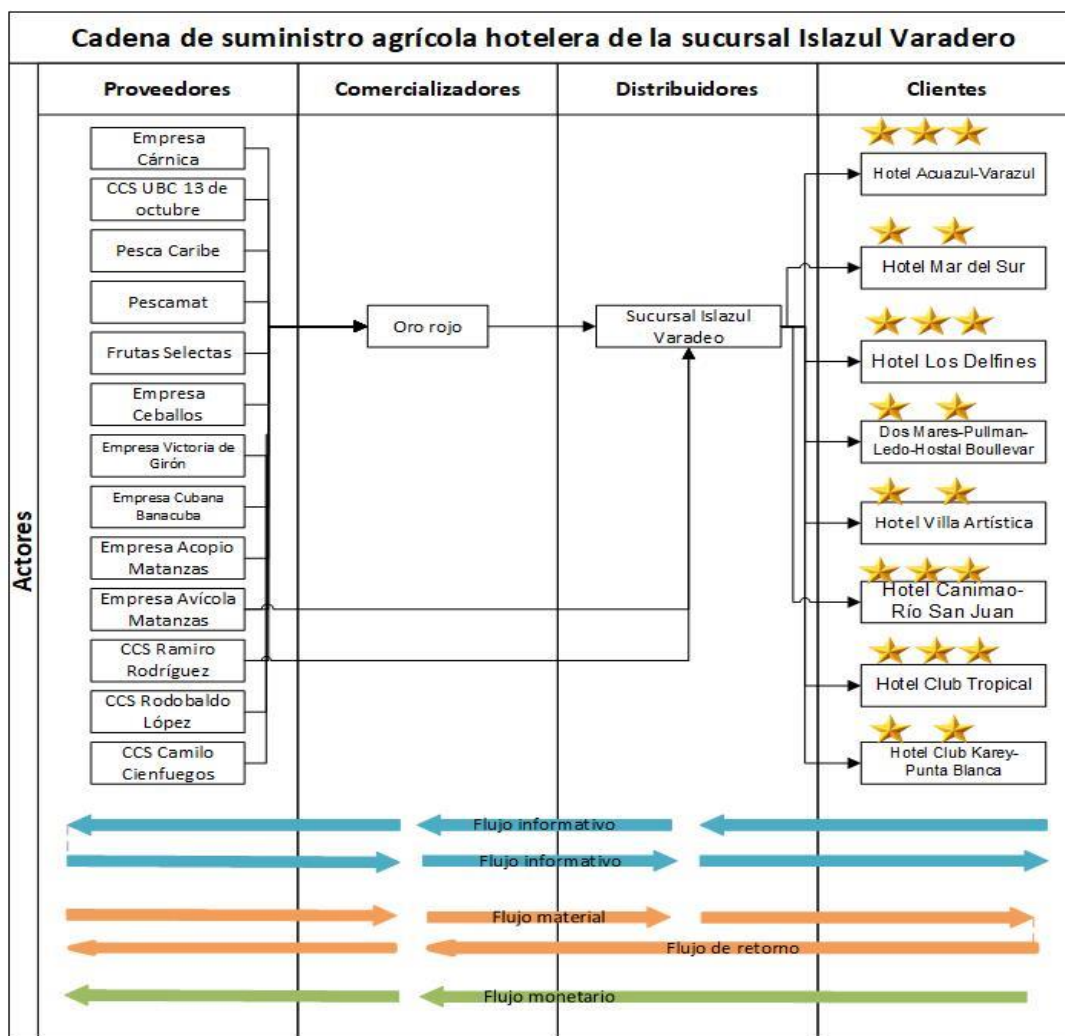


Figura 3.3: representación de los flujos logísticos clásicos.

Fuente: elaboración propia.

Como se evidencia en la figura anterior el flujo de información se desarrolla en primera instancia desde los clientes en este caso los hoteles de la Sucursal, ya que los mismos hacen un pedido semanal según la demanda de los insumos agrícolas. Posteriormente la Sucursal hace un pedido general a la comercializadora mayorista Oro Rojo que procede a comprar y negociar los productos agrícolas con los proveedores. El flujo de información ocurre de manera

inversa asegurando o no que se puede cumplir con lo demandado por cada actor y enviando las facturas correspondientes a lo pedido por cada uno.

El flujo material ocurre de manera lineal desde los proveedores enviando los insumos demandados por Oro Rojo hacia el mismo, posteriormente desde Oro Rojo hacia la Sucursal y desde la Sucursal hacia los distintos hoteles dependiendo de la demanda y de la prioridad otorgada al segmento de mercado que se hospeda en cada uno.

El flujo de retorno también ocurre de manera lineal, pero desde los hoteles con la devolución mercancía sin la calidad requerida hacia la Sucursal, después la Sucursal se la envía a Oro Rojo que acto seguido devuelve la mercancía defectuosa a los proveedores.

El flujo monetario se efectúa de forma unidireccional desde los hoteles hacia la Sucursal, después la Sucursal paga lo suministrado a Oro Rojo que seguidamente se ocupa de pagar a los proveedores.

Paso 3. Análisis de proveedores y actores

Levantamiento e identificación de proveedores. Selección de proveedores

A continuación, en la Figura 3.4 se muestran los pesos otorgados a los factores que se tomaron en cuenta para la selección de los proveedores después del trabajo en equipo y el consenso con los expertos.

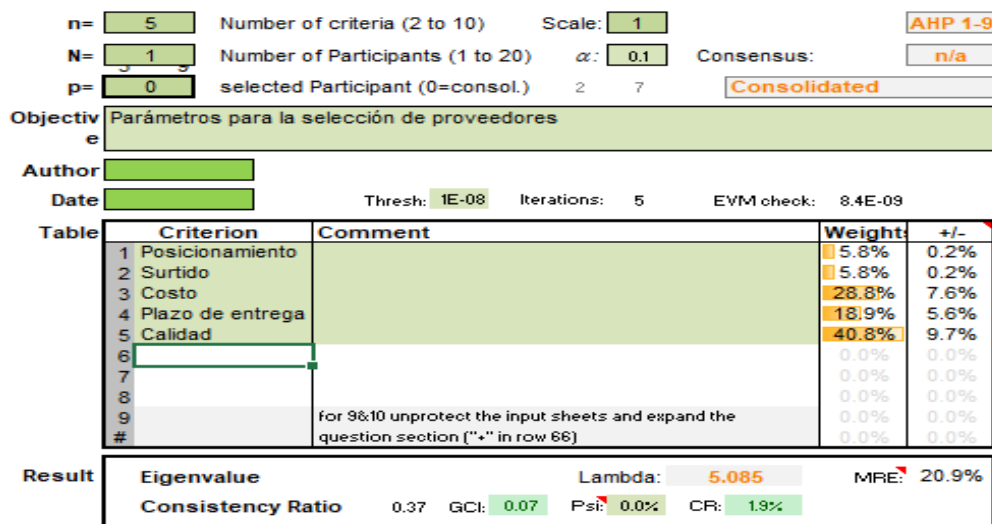


Figura 3.4. Pesos otorgados a los indicadores para la selección de proveedores.

Fuente: elaboración propia.

En la Figura 3.5 se muestra la propuesta de modelo de cadena de suministro nueva a implementar en la Sucursal Islazul Varadero.

Como existen dos proveedores de pescado se lleva a cabo la técnica de selección de proveedores para elegir cuál es el mejor. En la figura 3.5 se muestran los resultados obtenidos en la técnica.

Selección de proveedores									
Porcentaje mínimo para certificar		85				Fortaleza de c/ proveedor		Debilidad de c/ proveedor	
Criterio	Ponderación	Pesca Caribe		Pescamat		Pesca Caribe	Pescamat	Pesca Caribe	Pescamat
		Calific.	Puntos	Calific.	Puntos				
Costo	0.288	5	1.44	4	1.152	1			
Posicionamiento	0.058	4	0.232	3	0.174	1			
Surtido	0.058	3	0.174	4	0.232		1	1	
Plazo de entrega	0.189	4	0.756	3	0.567	1			
Calidad	0.408	5	2.04	4	1.632	1			
Total	1.001		4.642		3.757	4	1	1	0
Puntos			4.64		3.75				
Porcentaje			92.7		75.1				
¿Certifica el proveedor?		SI		NO					
Pesca Caribe es el mejor									
Ajuste las ponderaciones para que el total alcance exactamente el valor de 100									

Figura 3.5 Mejor proveedor de pescado. Resultados obtenidos.

Fuente: elaboración propia.

- El mejor proveedor de pescado es la empresa Pesca Caribe.

También se realizó esta técnica para elegir a los mejores proveedores de insumos agrícolas. Los resultados se muestran en el **Anexo 11**.

- Los mejores proveedores de suministros agrícolas son Empresa Ceballos, Empresa Cubana Banacuba, Empresa Avícola Matanzas y CCS Rodobaldo López.

Paso 2. Identificación de actores

En función de su ubicación en la cadena de suministro, los actores de la nueva cadena propuesta serían (Figura 3.6):

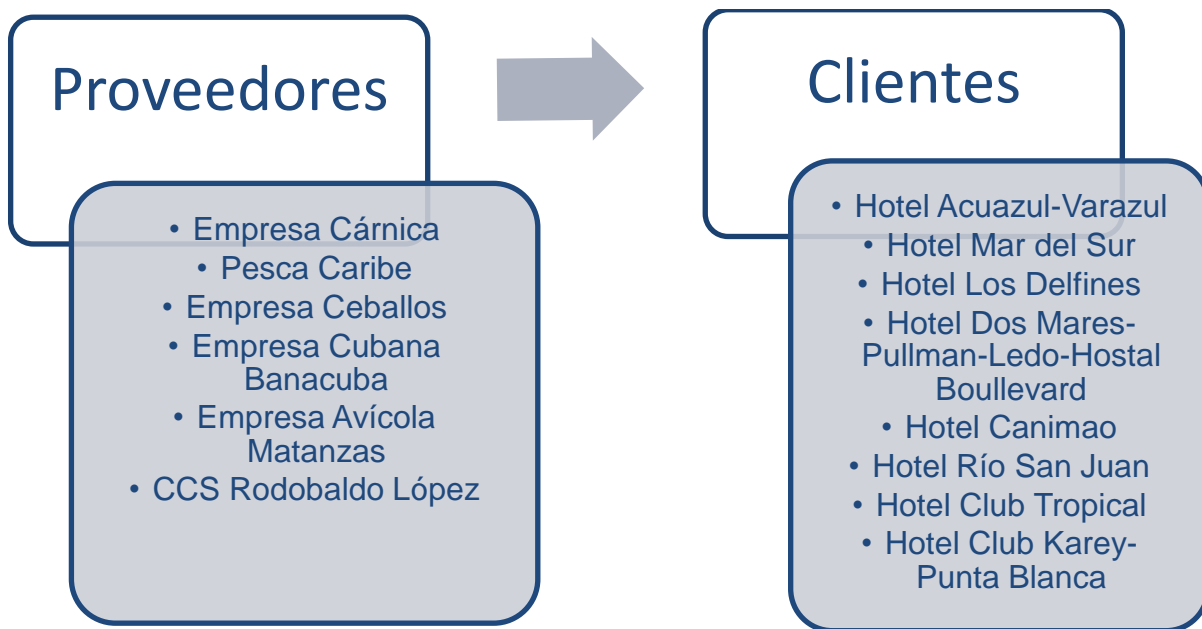


Figura 3.6: actores de la nueva cadena de suministro.

Fuente: elaboración propia.

Etapa 3.2. Análisis de los principales productos

Paso 1: matriz BCG

En un análisis detallado de los productos agroalimentarios ofertados se identificaron categorías clave que destacaron como principales: la carne de cerdo, el pollo, la carne de res, el arroz, huevo, la calabaza, la fruta bomba, pimienta, mamey, naranja, toronja. Esta evaluación reveló la posición estratégica de estos elementos, asociados con los pedidos y los plazos de entrega de cada producto. Aquellos con procesos más eficientes y tiempos rápidos pueden ser considerados "Estrellas", mientras que productos con plazos más largos podrían ubicarse en categorías diferentes (Figura 3.7).

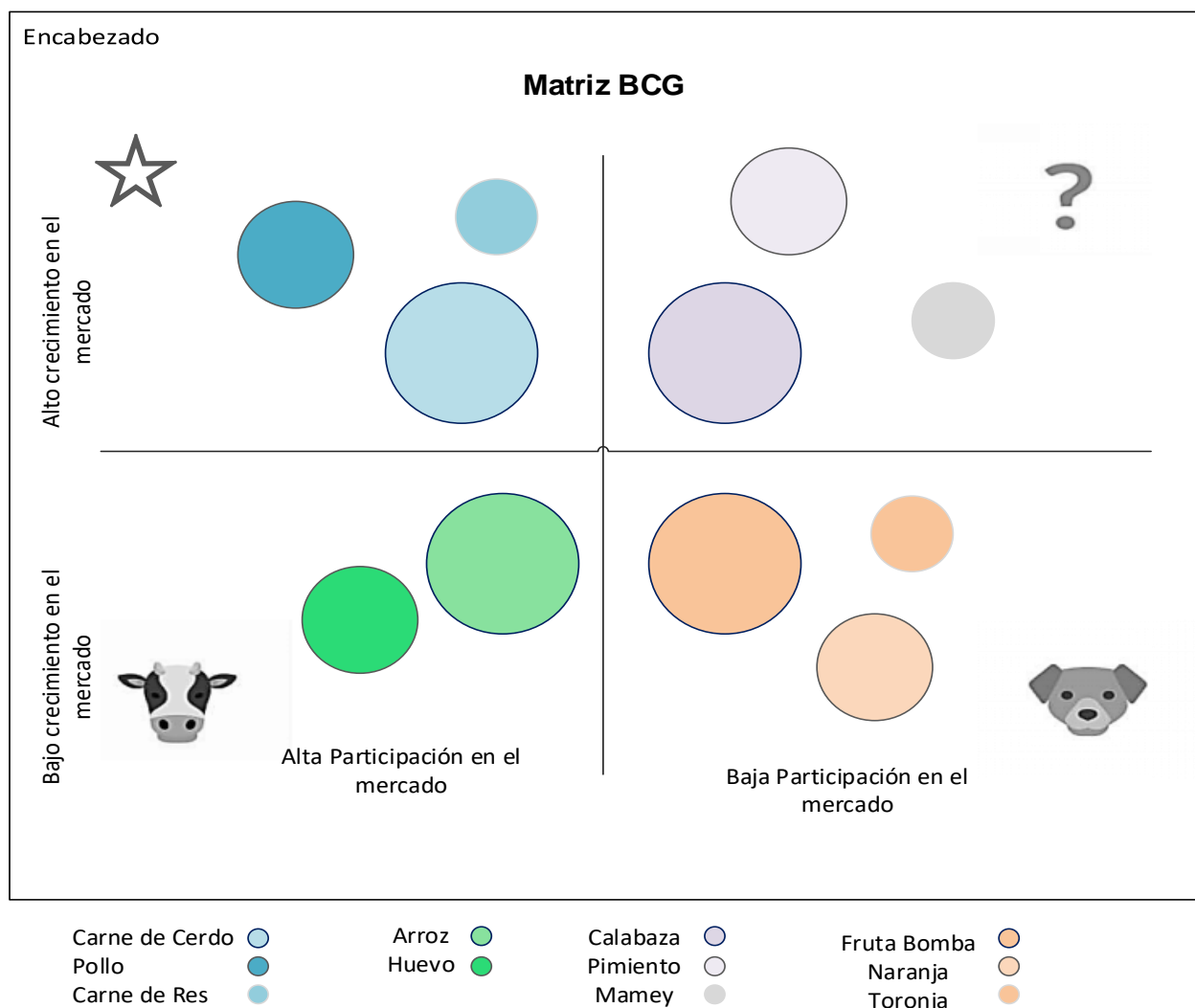


Figura 3.7. Matriz BCG.

Fuente: elaboración propia.

Paso 2: método ABC

En la Tabla 3.2 se muestran los resultados obtenidos de la ponderación realizada a cada producto.

A partir de los anteriores datos se llevó a cabo el Método ABC para conocer cuáles son los productos representativos del bufet. Los resultados de este método se muestran en la figura 3.8.

Tabla 3.2: resultados de la ponderación

Producto	Valor Unitario	Porcentaje
Carne de Cerdo	35100	44.8
Carne de Res	32649.888	41.66
Pescado	5040	6.42
Muslo de Pollo	1948.8	2.48
Huevo	1722.762	2.2
Fruta Bomba	402.9894	0.51
Naranja	408	0.5
Calabaza	391.82662	0.5
Boniato	386.00434	0.48
Plátano	356.5135	0.45

Fuente: elaboración propia

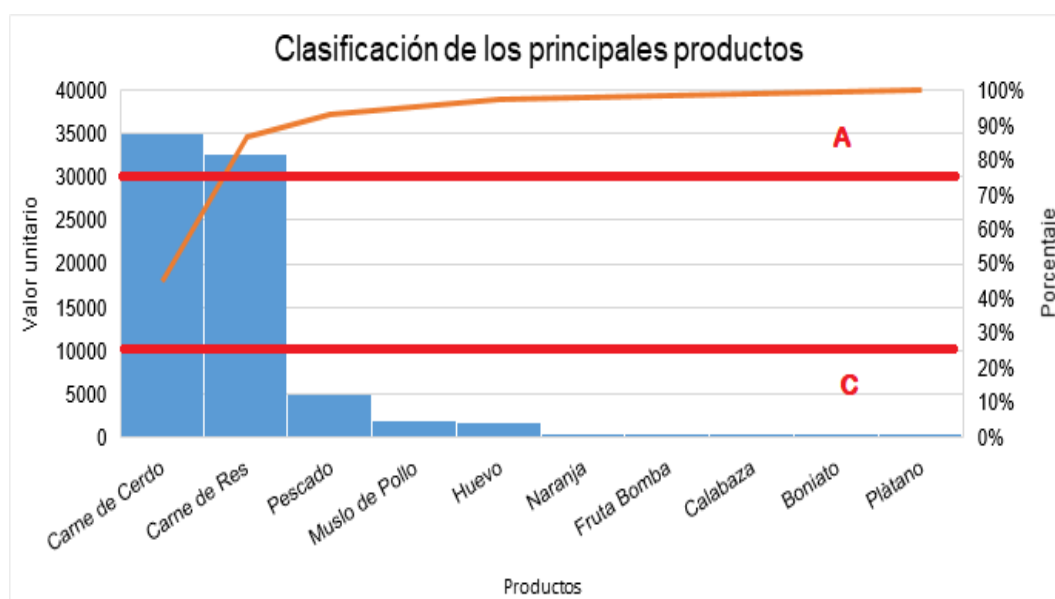


Figura 3.7. Resultados del Método ABC.

Fuente: elaboración propia.

Clasificación de los productos

Como se puede observar en la figura los productos más representativos son la carne de cerdo y la carne de res, pues constituyen el 20% de la cantidad de productos que oferta el bufet y sin embargo generan el 80% de los resultados, estos se encuentran en el grupo A.

El resto de los productos constituyen el 80% de los ofertados, pero generan solo el 5 % de los resultados, estos se encuentran en el grupo C.

Definición del producto más representativo.

Se define como producto más representativo la carne de cerdo ya que es un producto que pertenece al grupo a y es el producto que mayor valor de ponderación tiene.

Etapa 3.3. Modelación de la cadena de suministro

Entre las técnicas del lean manufacturing, se seleccionó los mapas de flujo de valor, con el objetivo de analizar y representar las actividades que no agregan valor al proceso y al servicio. El análisis de los resultados permitió identificar una serie de actividades que se pueden agilizar al disminuir los tiempos de ciclos de las actividades e integrarlas, en este sentido, se manifestó la necesidad de un coordinador de flujos encargado de la planificación, organización y control de las operaciones.

Paso 1: Procedimiento para la conformación de los mapas de flujo de valor

Para la conformación de los mapas de flujo de valor se realizó el análisis detallado de los productos de la cadena de suministro, como se expone anteriormente los principales problemas se detectaron en los abastecimientos agrícolas, por ello se selecciona como familia de producto los suministros agrícolas, luego mediante el método ABC y la matriz BCG se eligieron los más importantes para el estudio.

Luego de la selección de la familia de productos, se recogieron los datos referentes a todos los procesos que intervienen en la ruta de la familia desde la entrada hasta la salida. Se ejecutará el proceso mediante la observación directa para recoger los datos para la confección del mapa. En la figura 3.9 se muestra el mapa de valor actual para la cadena de suministro existente.

Luego para priorizar las principales limitaciones se emplea la herramienta del Kendall, donde el coeficiente de concordancia de Kendall (W) mide el grado de asociación entre varios conjuntos (k) de N entidades y determina el grado de acuerdo entre varios expertos, o la asociación entre tres o más variables. El valor de W oscila entre 0 y 1 donde 1 significa una concordancia de acuerdos total y el valor de 0 un desacuerdo total. La tendencia a 1 es lo deseado pudiéndose realizar nuevas rondas si en la primera no es alcanzada significación en la concordancia. Los resultados obtenidos se muestran en el anexo 4.

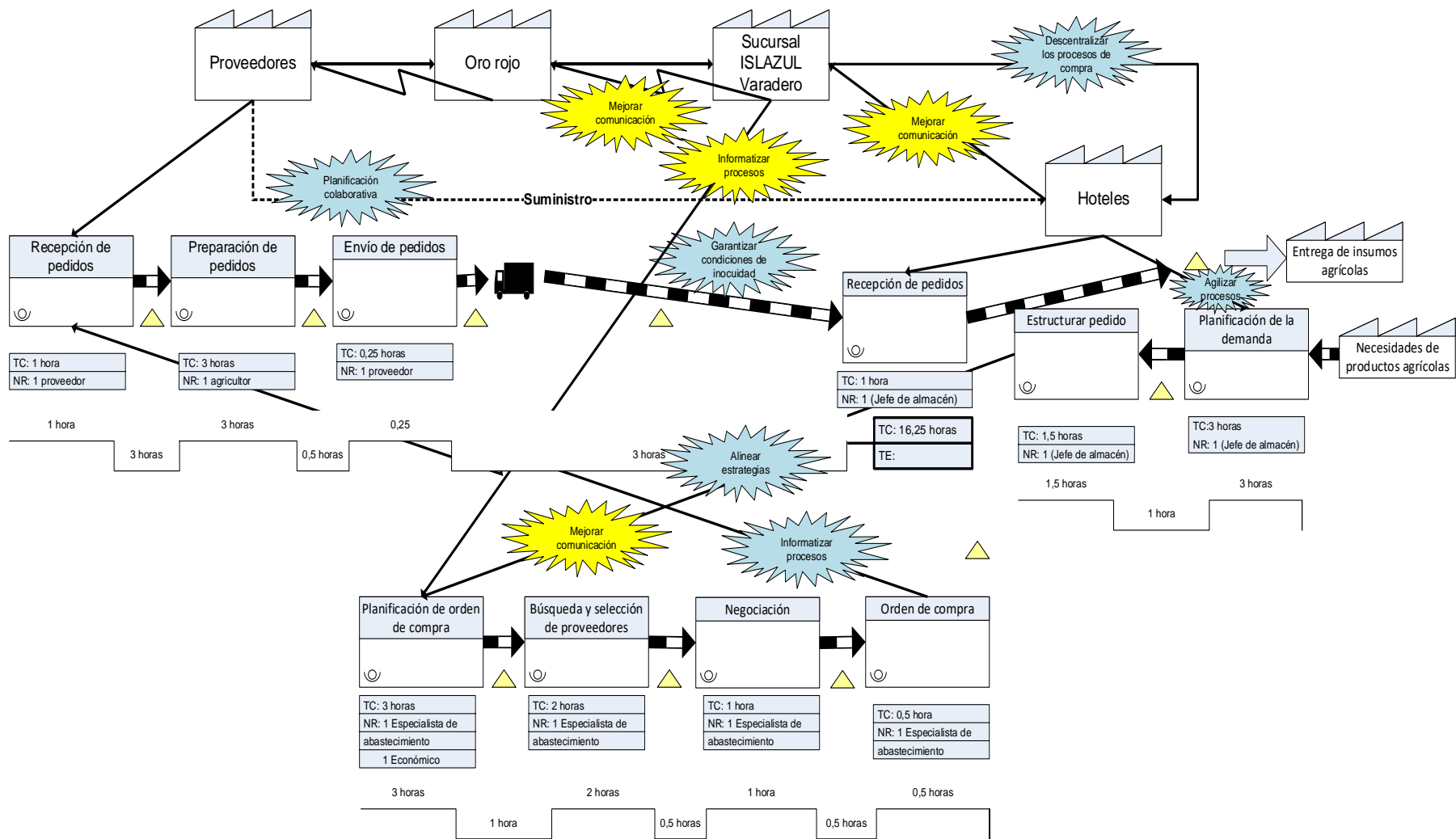


Figura 3.9. Mapa de valor actual.

Fuente: elaboración propia.

Los cálculos realizados a partir de las ecuaciones dieron como resultado:

$$T = \frac{\sum \sum A_i}{k} = \frac{147}{6} = 24.5 = 25 \quad \Delta = \sum_{i=1}^m (A_{ij} - T) \quad W = \frac{12 \sum \Delta^2}{m^2(k^2 - k)} = \frac{8436}{10290} = 0.81$$

El valor del coeficiente de Kendall (W) es 0.81 se encuentra por encima de 0.5, lo que significa que existe concordancia entre los expertos, por tanto, se consideran válidos los factores causales identificados.

Fase IV. Propuesta de mejoras

En esta fase se realiza la propuesta de acciones correctivas y se evalúa el posible impacto de estas en el servicio seleccionado.

Etapas 4.1. Propuesta de acciones de mejoras

Una vez analizadas por el grupo de expertos las principales deficiencias relacionadas con la gestión de la cadena de suministro, la modelación mediante la simulación de la situación existente en la cadena de suministro, el análisis de los procesos y de las actividades que no generan valor, sino que causa interrupciones que repercuten a su vez en aumentos de la demora de los abastecimientos, se realizan tormentas de ideas para identificar las posibles acciones correctivas a implementar en la gestión de la cadena de suministro agrícola.

Las acciones correctivas para cada una de las limitaciones que presenta el proceso objeto de estudio y los responsables de poner en práctica cada una de ellas, se muestran en el cuadro 3.2. Estas acciones correctivas luego de refinadas son discutidas con todos los trabajadores del servicio y el consejo de dirección, lo que permite refinar las fechas de cumplimiento para el seguimiento de la implementación.

Etapas 4.2. Impacto de las soluciones propuestas

Para la validación de la propuesta de acciones de mejoras se aplicó el Mapa de Flujo de Valor Futuro con los tiempos de ciclo ajustados y en concordancia con las medidas propuestas, así como la disminución en los tiempos de espera correspondientes en cada uno de los casos. Para las modificaciones en los tiempos se tuvo en cuenta el criterio de los expertos, los protocolos y las normativas institucionales. Los resultados de la aplicación de esta herramienta se muestran en la figura 3.10.

Tabla 3.3. Propuestas de mejoras.

Problemas	Acciones correctivas	Responsable	Fecha de cumplimiento
Eslabones innecesarios en la cadena de suministro	Establecer relaciones más cercanas y colaborativas con los proveedores para garantizar entregas oportunas y ajustadas a la demanda, evitando la necesidad de mantener grandes inventarios.	Subdirectora de abastecimiento de la Sucursal Islazul Varadero	Marzo del 2024
	Implementar estrategias para reducir los tiempos de espera en la aprobación de órdenes de compra o en la obtención de cotizaciones de proveedores, agilizando así el proceso.		
	Adaptar los procesos de la cadena de suministro para ser más ágiles y flexibles frente a cambios en la demanda o condiciones del mercado. Esto permite ajustes rápidos y eficientes.		
Deficiente integración entre los actores de la cadena	Identificar y trabajar con un número selecto de proveedores confiables que ofrezcan productos de calidad. Esto reduce la necesidad de múltiples cotizaciones y simplifica el proceso de selección.	Subdirectora de abastecimiento de la Sucursal Islazul Varadero	Febrero del 2024
	Desarrollar y seguir procedimientos estandarizados en el proceso de compras para mejorar la consistencia y reducir la variabilidad en las operaciones.		
Incorrecta alineación entre la	Aplicar el concepto de Just In Time (JIT) para reducir los niveles de inventario y sincronizar la producción de la demanda real. Esto minimiza el almacenamiento y los costos asociados.	Jefe de compras del hotel Mar del Sur	Febrero del 2024

demanda y los pedidos	Utilizar técnicas avanzadas de pronóstico de la demanda, como modelos estadísticos o algoritmos de aprendizaje automático, para prever con mayor precisión la demanda futura.		
Insuficiente diversidad de los suministros agrícolas	Priorizar relaciones a largo plazo con proveedores y actores claves para garantizar la diversidad y la existencia de los abastecimientos.	Subdirectora de abastecimiento de la Sucursal Islazul Varadero	Febrero del 2024
	Establecer un ciclo de mejora continua para revisar periódicamente los procesos de compras, identificar áreas de oportunidad y aplicar mejoras de manera constante.		
Deficiente inocuidad de los productos recibidos	Implementar controles de calidad más estrictos en todas las etapas de la cadena alimentaria.	Subdirectora de abastecimientos de la Sucursal Islazul	Febrero del 2024
	Mejorar la trazabilidad de los productos alimenticios para facilitar la identificación y retirada rápida de lotes contaminados.		
Inadecuada gestión de la información.	Realizar un análisis detallado para identificar y eliminar los desperdicios en el proceso de compras, como esperas, excesos de inventario o movimientos innecesarios.	Jefe de compras del hotel Mar del Sur	Febrero del 2024
	Revisar las rutas de transporte, optimizar el uso de vehículos y reducir los tiempos de entrega para minimizar los desperdicios y los costos asociados al transporte.		

Fuente: elaboración propia.

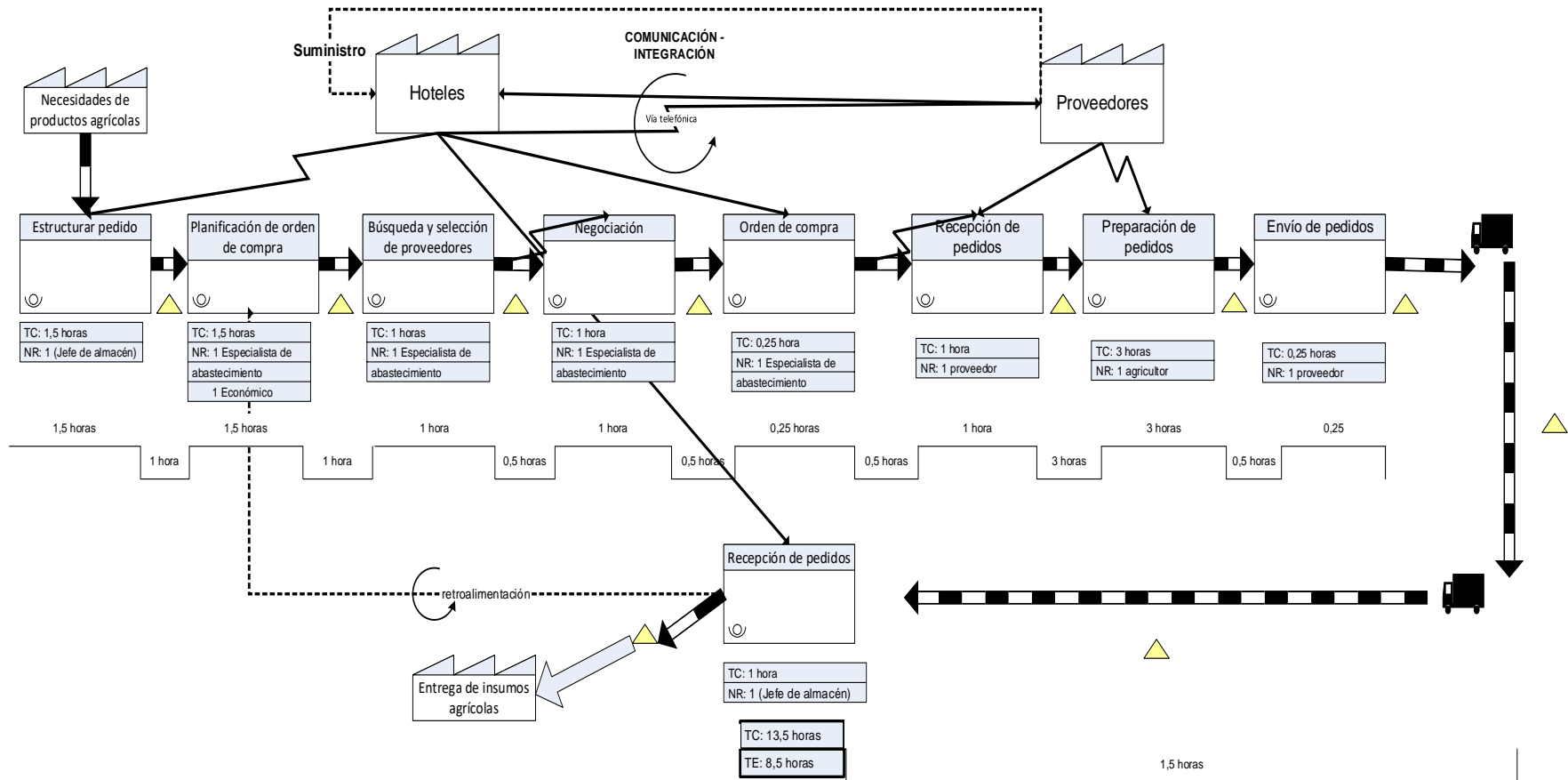


Figura 3.9. Mapa de flujo de valor futuro.

Fuente elaboración propia.

Al comparar los resultados expuestos en la tabla 3.4 se aprecia una disminución en los tiempos totales de ciclo y en los tiempos de espera del estado futuro, una vez implementadas las medidas propuestas en la investigación.

Tabla 3.4. Tabla resumen

Eslabones – Transportación	Hotel	Eficiencia	Transporte	Eficiencia	Proveedores	Eficiencia
Tiempo total del ciclo (TTC)						
Estado actual	11 horas	47,7 %	3 horas	50 %	4,25 horas	82,35 %
Estado futuro	5,25 horas		1,5 horas		3,5 horas	
Tiempo de espera (TE)						
Estado actual	3 horas	100 %	-	-	3,5 horas	100 %
Estado futuro	3 horas		-		3,5 horas	

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones parciales

1. El procedimiento de diseño de las cadenas de suministro, contribuye al mejoramiento de la organización de las cadenas agroalimentarias y la elevación del nivel de servicio a los clientes finales.
2. Luego de la revisión documental y la tormenta de idea con los expertos se confeccionó el diagrama Causa- Efecto lo que permitió el diagnóstico de la cadena de suministro agrícola existente, evidenciando como problema fundamental las deficiencias en la gestión de la cadena de suministro agrícola.
3. En función del rediseño de las cadenas de suministro agrícolas tanto de la Sucursal en general como del Hotel Mar del Sur y el trabajo con expertos se llevó a cabo la técnica de selección de proveedores y se definieron los mejores en cuanto al suministro de pescado (Pesca Caribe) y de suministros agrícolas (Empresa Ceballos, Empresa Cubana Banacuba, Empresa Avícola Matanzas y CCS Rodobaldo López), pasando así de tener 13 proveedores de los mismos suministros a tener seis proveedores confiables y con productos de calidad.
4. La aplicación del procedimiento en el hotel Mar del Sur, permitió demostrar que la metodología propuesta enfocada en la mejora de los procesos de abastecimientos principalmente agrícolas, es útil para la correcta gestión de la cadena de suministro agroalimentaria hotelera, teniendo en cuenta las características de los eslabones y actores de la cadena.

- 1- Se propone un plan de mejoras a partir de las deficiencias detectas enfocado en fortalecer los procesos de abastecimientos agrícolas de las entidades de la Sucursal Islazul, para la adecuada gestión de la cadena de suministro y lograr la satisfacción del cliente.

CONCLUSIONES

1. Se propone un procedimiento para la mejora de la gestión de las cadenas de suministro en instituciones hoteleras, ofrece a los administradores una guía de trabajo para la gestión de la cadena de suministro agrícola hotelera con enfoque en su trayectoria, dado por su carácter sistémico, de procesos, estratégico y de mejora continua; en función de ello, en función de ellos se segmenta en cuatro fases que van desde la identificación de problemas hasta la propuesta de soluciones integrales.
2. La aplicación del procedimiento permite la mejora de la gestión de la cadena de suministro agrícola en instituciones hoteleras, expresado en el aumento de los abastecimientos agrícolas a brindar en el servicio, la disminución de los tiempos de espera y estadía media.
3. Del análisis de la cadena de suministro se identifican como limitaciones en los abastecimientos: deficiente integración entre los actores de la cadena, insuficiente diversidad de los suministros agrícolas, eslabones innecesarios en la cadena de suministro, incorrecta alineación entre la demanda y los pedidos entre otras. Para su solución se integraron herramientas y técnicas como: el método ABC y la matriz BCG para definir los principales productos, el método Kendall para darle prioridad con ayuda de los expertos.

Recomendaciones

1. Extender la aplicación del procedimiento general a todos los hoteles de la cadena como base para el mejoramiento de la gestión de la cadena de suministro agrícola.
2. Continuar la divulgación de los resultados de esta investigación a través de eventos científicos, cursos de postgrado y mediante la presentación de artículos científicos, como una vía de contribuir a la generalización de los resultados obtenidos y a la vez convertirla en un material de consulta.
3. Continuar la labor de investigación de las líneas de suministros de producción de manera que se garantice la máxima calidad, eficiencia y eficacia tanto de las tierras como de los productos que se le brindan a la población.
4. Evaluar la efectividad procedimiento aplicado y su impacto para la detección de los desafíos e implementar nuevas estrategias

Referencias bibliográficas

- Acevedo Suárez, J. A. y. G. A., M. I. . (2016). Modelo de Gestión Integrada de las Cadenas de Suministro. . *Revista Cuba, Academia de Ciencias de Cuba*, 5. https://doi.org/https://scholar.google.com/scholar?hl=en&as_sdt=0%2C5&q=icevedo+Suarez+J+A.+y.G.A+M.+I.+2016%29+Modelo+de+Gestion+Integrada+de+las+Cadenas+de+Suministro.+Revista+Cuba%2C+Academia+de+Ciencias+de+Cuba%2C+5.&btnG=#d=gs_qabs&t=1700966697582&u=%23p%3Dpf_Zzla9BTMJ
- Alfonso Alfonso, R., Oviedo, Z. d. I. M. U., & Suárez Mella, R. P. (2019). El tratamiento de las TICs en hoteles tres y cuatro estrellas de Cuba y Ecuador. *Revista San Gregorio*(35), 1-15. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i35.871>
- Álvarez Díaz, R. (2015). Selección de indicadores para la evaluación del desarrollo sostenible de un destino turístico. Aplicación al municipio de Gijón. <http://hdl.handle.net/10651/31135>
- Alvarez Garcia, D. (2018). *Gestión de la calidad de la experiencia turística en el hotel Brisas Guardalavaca* Universidad de Holguín, Facultad de Ciencias Empresariales y Administración ...]. <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/4580>
- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro*. Pearson educación. https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA7&dq=Administraci%C3%B3n+de+la+cadena+de+suministro&ots=u5_zqiFbk&sig=1wAmPReDUMc5Qo2HJiTnzpgK260#v=onepage&q=Administraci%C3%B3n%20de%20la%20cadena%20de%20suministro&f=false
- Batún-Cutz, J., González-Farías, G., & Richter, W.-D. (2013). Maximum distributions for I_2 , p -symmetric vectors are skewed I_1 , p -symmetric distributions. *Statistics & Probability Letters*, 83(10), 2260-2268.
- Bhattacharjee, P., & Ray, P. K. (2014). Patient flow modelling and performance analysis of healthcare delivery processes in hospitals: A review and reflections. *Computers Industrial Engineering*, 78, 299-312.
- Calatayud, A., & Katz, R. (2019). *Cadena de suministro 4.0: Mejores prácticas internacionales y hoja de ruta para América Latina* (Vol. 744). Inter-American Development Bank. [https://doi.org/https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=CuW3DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA107&dq=Calatayud,+A.,+%26+Katz,+R.+\(2019\).+Cadena+de+suministro+4.0:+Mejores+pr%C3%A1cticas+internacionales+y+hoja+de+ruta+para+Am%C3%A9rica+Latina+\(Vol.+744\).+Inter-American+Development+Bank.+&ots=FPR0KdDKg6&sig=UrkKvDHAzRQKoMZWyzNucwv-Vds](https://doi.org/https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=CuW3DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA107&dq=Calatayud,+A.,+%26+Katz,+R.+(2019).+Cadena+de+suministro+4.0:+Mejores+pr%C3%A1cticas+internacionales+y+hoja+de+ruta+para+Am%C3%A9rica+Latina+(Vol.+744).+Inter-American+Development+Bank.+&ots=FPR0KdDKg6&sig=UrkKvDHAzRQKoMZWyzNucwv-Vds)
- Cámara, M., & Olga, L. (2016). *La Satisfacción del cliente en la UEB villa El Bosque del complejo Holguín* Universidad de Holguín, Facultad de Ciencias Empresariales y Administración ...]. <https://repositorio.uho.edu.cu/handle/uho/4845>
- Cardona Rendón, R. A. (2021). *Diseño de una propuesta metodológica para la implementación de la filosofía Lean Manufacturing en la cadena de abastecimiento del sector textil confecciones de la ciudad de Medellín* Maestría en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento Virtual].

Carrazana, Y. M., Sesmonde, E. L., & Feijóo, M. d. C. L. (2020). Concepciones generales acerca del turismo y su relación con el desarrollo local en Cuba. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*(1), 9.

<https://www.eumed.net/rev/caribe/2020/01/turismo-desarrollo-cuba.html>

Carvajal, L. F. (2021). Gestión de la cadena de suministro en la comercialización de productos agrícolas en Ecuador. *SUMMA. Revista disciplinaria en ciencias económicas y sociales*, 3(2), 1-23. <https://aunarcali.edu.co/revistas/index.php/RDCES/article/view/224>

Cespón Castro, R., & Auxiliadora Amador, M. (2003). Administración de la cadena de suministro. *Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial. Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras. UNITEC. Tegucigalpa.*

Cevallos-Villacreses, L., & Sablón-Cossío, N. (2023). La integración de una cadena de suministro del sector hotelero: Un caso de estudio. *MQR Investigar*, 7(2), 789-804. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.7.2.2023.789-804>

Correia Paulino, G., Wagner Araújo Lucena, D., Camila Fernandes Madruga, L., Dutra Leão de Menezes, P., & Pinheiro Rafael de Sousa, P. (2012). GESTIÓN DE CALIDAD DEL SERVICIO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS. *Estudios y perspectivas en turismo*, 21(3). <https://web.s.ebscohost.com/abstract?direct=true&profile=ehost&scope=site&authtype=crawler&jrnl=03275841&asa=Y&AN=76121859&h=DM1MxFXQRzSP%2fZR5X0IKAWwBulYvXhca3vFJ44U0j9PiPj8GY6tZNVGL5CSYpFAdC0j9Nh4kUgAlr5JoY%2fG%2bA%3d%3d&crl=c&resultNs=AdminWebAuth&resultLocal=ErrCrlNotAuth&crlhashurl=login.aspx%3fdirect%3dtrue%26profile%3dehost%26scope%3dsite%26authtype%3dcrawler%26jrnl%3d03275841%26asa%3dY%26AN%3d76121859>

Cortez Rojas, J. O., & Morales Huanca, D. C. (2021). Aplicación del lean manufacturing desde el enfoque de procesos empresariales. Revisión sistemática. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81351>

Côté, M. J., & Stein, W. E. (2007). A stochastic model for a visit to the doctor's office. *Mathematical and Computer Modelling*, 45(3-4), 309-323. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0895717706001968>

Delgado, C. (2022). Estrategias didácticas para fortalecer el pensamiento creativo en el aula. Un estudio meta-analítico. *Revista innova educación*, 4(1), 51-64.

Díaz-Galvez, A., Donéstevez-Sánchez, G. M., Maza-Estrada, N. J., & García-Ruiz, J. G. (2021). La cadena productiva del plátano para la sostenibilidad alimentaria local. *Anuario Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 12, 303-325. <https://anuarioeco.uo.edu.cu/index.php/aeco/article/view/5194>

Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en educación médica*, 2(7), 162-167.

Duarte, I. (2006). La gestión de suministro en la industria hotelera de Guatemala. *Trabajo de grado. UNIVERSIDAD DEL ISTMO facultad deficiencias económicas y empresariales* <http://glifos.unis.edu.gt/digital/tesis/2006/16243.pdf>.

- Gallarza, M. G., Arteaga, F., & Gil-Saura, I. (2019). Customer value in tourism and hospitality: Broadening dimensions and stretching the value-satisfaction-loyalty chain. *Tourism Management Perspectives*, 31, 254-268. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2019.05.011>
- González, G. B., & Aranda, M. F. (2022). Concepto de servicio de calidad en la gestión hotelera. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 27(97), 212-228. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890626>
- Granillo-Macías, R., Olivares-Benítez, E., Martínez-Flores, J. L., & Caballero-Morales, S. O. (2017). Gestión de operaciones en una cadena de suministro agroalimentaria. *Ciencias Holguín*, 23(4), 1-15. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181553376002/html/>
- Hernández Nariño, A. (2010). *Contribución a la gestión y mejora de procesos en instalaciones hospitalarias del territorio matancero*
- Joy, T. L., Suárez, J. A. A., & Acostar, M. I. G. (2021). Modelo y Procedimiento para la Gestión Integrada de Cadenas de Suministro. Casos de aplicación. *Revista Sapientia Technological*, 2(1), 17-17. <https://sapientiatechnological.aitec.edu.ec/index.php/rst/article/view/8>
- Joy, T. L., Urquiaga, A. J. A., & Cossío, M. N. S. PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE CADENAS DE SUMINISTRO APLICACIÓN EN CADENAS AGROALIMENTARIAS CUBANAS. https://www.researchgate.net/profile/Neyfe-Sablon-Cossio/publication/279287291_Procedimiento_para_el_desarrollo_de_cadenas_de_suministro_aplicacion_en_cadenas_agroalimentarias_cubanas/links/5bcb9aa6fdcc03c798c20e/Procedimiento-para-el-desarrollo-de-cadenas-de-suministro-aplicacion-en-cadenas-agroalimentarias-cubanas.pdf
- Linares, S., & de la Caridad, L. (2021). *Diseño de la cadena de suministros del fertilizante en la empresa de suministros agropecuarios de Matanzas* Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Empresariales.]. <https://rein.umcc.cu/handle/123456789/1020>
- Lovelle, J. (2001). Mapping the value stream. *IIE solutions*, 33(2), 26-33.
- MdL, A. P. (2002). *Modelo de evaluación del desempeño de empresas perfeccionadas en el tránsito hacia empresas de clase en el sector de servicios ingenieros de Cuba* Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"].
- Meneses, J. (2016). El cuestionario.
- Michalus, J. C., Sarache Castro, W. A., & Hernández Pérez, G. (2015). Método de expertos para la evaluación ex-ante de una solución organizativa. *Visión de futuro*, 19(1), 0-0.
- Montilla Cladera, J. M. (2017). Análisis de las cadenas de suministro en empresas hoteleras. https://doi.org/https://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/3081/Montilla_Cladera_Juan_Miguel.pdf?sequence=1
- NAVARRO DIAZ, G. L. (2022). *Gestión hotelera y el servicio de alojamiento del cantón Manta* Jijpajapa. UNESUM]. <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/3590>
- Nogueira Rivera, D. (2002). *Modelo conceptual y herramientas de apoyo para potenciar el control de gestión en las empresas cubanas* [Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor, Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos"].

- Okongwu, U., Lauras, M., François, J., & Deschamps, J.-C. (2016). Impact of the integration of tactical supply chain planning determinants on performance. *Journal of Manufacturing Systems*, 38, 181-194. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0278612514001125>
- Palange, A., & Dhattrak, P. (2021). Lean manufacturing a vital tool to enhance productivity in manufacturing. *Materials Today: Proceedings*, 46, 729-736. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214785320398783>
- Retegui, L. M. (2020). La observación participante en una redacción: Un caso de estudio. *La trama de la comunicación*, 24(2), 103-119.
- Ruben, R., Verhagen, J., & Plaisier, C. (2018). The challenge of food systems research: What difference does it make. *Towards Sustainable Global Food Systems*, 11(1), 171. https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/39485/Towards_Sustainable_Global_Food_Systems.pdf?sequence=1#page=10
- [Record #20 is using a reference type undefined in this output style.]
- Schwarz Díaz, M. (2018). Breve historia de las herramientas de gestión. <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/7100>
- Serrano Lasa, I. (2007). *Análisis de la aplicabilidad de la técnica Value Stream Mapping en el rediseño de sistemas productivos*. Universitat de Girona.
- Turi, A., Goncalves, G., & Mocan, M. (2014). Challenges and competitiveness indicators for the sustainable development of the supply chain in food industry. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 124, 133-141. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.02.469>
- van der Vorst, J. G. (2000). *Effective food supply chains: generating, modelling and evaluating supply chain scenarios*. Wageningen University and Research. <https://www.proquest.com/openview/7ad8778393a4f2d978f39ad52347b969/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Vargas-Hernández, J. G., Muratalla-Bautista, G., & Jiménez-Castillo, M. (2016). Lean Manufacturing, ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción? *Ingeniería Industrial. Actualidad y nuevas tendencias*(17), 153-174. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679011.pdf>
- [Record #23 is using a reference type undefined in this output style.]
- Xin, G., & Choi, J.-g. (2020). The impact of factors forming employee service attitude on service quality, customer satisfaction and loyalty in the hotel industry. *Global Business & Finance Review (GBFR)*, 25(3), 84-95. <https://www.econstor.eu/handle/10419/253308>
- Zuluaga-Mazo, A., Gómez-Montoya, R. A., & Fernández-Henao, S. A. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Clio américa*, 8(15), 90-110. <https://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/832>

Anexos

Anexo 1. Conceptos de cadena de suministro

Autor	Definición
(Talavera, 2017)	La cadena de suministro hace referencia al flujo de información, materiales y servicios existentes en un determinado proceso de negocio que recorre desde los proveedores iniciales de las materias primas hasta el cliente final pasando por el proceso de producción y/o comercialización del bien o servicio. El termino de cadena es utilizado debido a que en realidad se trata de una secuencia de procesos o eslabones que contribuyen a un solo objetivo y agregan valor al resultado final.
(Ferrara et al, 2017)	Una cadena de suministro está integrada por las organizaciones que tienen contacto con un producto en su flujo desde los proveedores hasta el cliente final e incluye las empresas encargadas de ensamblar y entregar, es decir, que está compuesta por todas las partes interesadas y, por ende, por las complejidades que se generan para la coordinación y colaboración mutua.
(Acevedo Suárez, 2016)	En otras palabras, es una secuencia de eslabones que tiene como objetivo principal satisfacer competitivamente al cliente final. Así mismo, cada eslabón produce y elabora una parte del producto y a su vez cada producto que es elaborado agrega valor al proceso.
(Romero Montoya, 2018)	Una cadena de suministro (CS) se puede definir como una red interconectada de proveedores, manufactura y canales de distribución que tiene como finalidad el hacer llegar un bien al consumidor o usuario final. Las cadenas de suministro son un factor clave en cualquier empresa y para la misma sociedad ya que proveen productos desde su producción hasta la parte final del consumo.

(Manríque, el al. 2019)	Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente. Esto supone que la cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes
(Calatayud & Katz, 2019)	Las cadenas de suministro constituyen la columna vertebral de la economía moderna, las que comprenden el conjunto de actividades que abarca desde el diseño de un producto o servicio, hasta su entrega o prestación a los consumidores finales.
(Llor Zambrano, 2020)	Una cadena de suministro es un sistema compuesto por varios participantes que interactúan entre sí y que a través de estos las empresas se abastecen de insumos y materias primas necesarias para cumplir con los estándares de producción, las exigencias y requerimientos de sus clientes.
(Halder & Villagrán, 2020)	La cadena de suministro puede definirse como red de abastecimiento donde las empresas adquieren los insumos y materias primas necesarias para cumplir con su producción diaria, de igual manera consiste en "un grupo de entidades independientes que han establecido relaciones de colaboración entre ellas, dada la necesidad de satisfacer la demanda de determinados productos o servicios que tienen sus clientes Este proceso abarca desde la entrega de los materiales de origen, desde el proveedor hasta llegar al fabricante, y del fabricante hasta su eventual entrega al usuario final.
(Portal Unab,2021)	La Cadena de Suministro (<i>SupplyChain</i>) se define como el proceso que comprende desde la realización de un pedido por parte del cliente, hasta que el producto o servicio ha sido entregado.

Fuente: elaboración propia

Anexo 3: metodologías de gestión de las cadenas de suministros

Autor	Metodología	Etapas
Altez Cárdenas (2017).	El modelo SCOR: Es un conjunto de procesos y actividades estandarizadas, con una terminología común, con información de buenas prácticas y con referencia a herramientas de software y sus proveedores”. Este modelo de referencia “integra dentro de su estructura la definición, identificación y jerarquización de métricas de desempeño asociadas a atributos de eficiencia en cadenas de abastecimiento, dividiendo los atributos de la cadena de acuerdo con su contextualización: atributos asociados al cliente (customer-facing), y otros orientados directamente con las operaciones internas de la cadena (internal-facing).	<p>Para la aplicación del modelo SCOR se llevan a cabo cuatro etapas en su estructura de métrica ligada a cada proceso de la cadena de suministro:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Superior: En este nivel se definen los atributos con los que la empresa va a competir en el mercado. 2. Configuración: En este segundo nivel la empresa debe considerar 26 categorías de Procesos que se distribuyen 5 en plan, 3 en aprovisionamiento, 3 en manufactura, 4 a distribución, 6 a devolución (3 a aprovisionamiento y 3 a distribución) y 5 de apoyo 3. Elementos de procesos: En este nivel se detallan los distintos procesos de la Cadena de Suministro con sus elementos. 4. Tareas específicas: Cada actividad se compone de tareas específicas que representan las prácticas diferenciadoras de la compañía. Su implementación será responsabilidad de la empresa
Davor and Sajter (2019).	Blockchain: Es un concepto tecnológico que evoluciona desde el principio de criptomoneda, Bitcoin, y perturba áreas de la	<p>La implementación de un sistema blockchain implica varias etapas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación y Planificación: Identificar los objetivos y

	<p>economía en constante expansión. El concepto de blockchain se está desarrollando, y mientras el futuro de Bitcoin permanece poco claro (como lo es para la mayoría de los elementos de la economía), es evidente que el blockchain tiene un enorme potencial para mejoras a gran escala. La tecnología Blockchain promete una confianza abrumadora, permite un sistema de logística y transporte confiable, seguro y autenticado. Intercambio de información de la cadena de suministro en las redes de suministro.</p>	<p>desafíos que se abordarán con la tecnología blockchain en la cadena de suministro, analizar los procesos existentes y determinar cómo se beneficiarán de la blockchain y definir el alcance del proyecto y los participantes clave.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Diseño de la Solución: Seleccionar la plataforma blockchain adecuada, como Ethereum, Hyperledger, o una red privada, diseñar la arquitectura de la cadena de bloques, incluyendo la elección del algoritmo de consenso, crear contratos inteligentes que automatizarán los procesos de la cadena de suministro.3. Desarrollo e Implementación: Construir la infraestructura técnica, incluyendo nodos de blockchain, integrar la cadena de bloques con sistemas y aplicaciones existentes, implementar y configurar los contratos inteligentes.4. Pruebas y Validación: Realizar pruebas exhaustivas para asegurarse de que la solución funcione correctamente y sea segura.5. Lanzamiento Piloto: Implementar una versión piloto de la solución en una parte limitada de la cadena de suministro para probarla en condiciones reales, evaluar su rendimiento y recopilar datos de uso.
--	--	--

		<p>Expansión y Escalabilidad: A medida que se demuestra el éxito del piloto, ampliar gradualmente la solución a otras áreas de la cadena de suministro y a más participantes.</p>
<p>(!!! INVALID CITATION !!! Romero (2020)).</p>	<p>Enterprise Resource Planning (ERP): Son considerados como la solución actual de la evolución de los sistemas de gestión empresarial, cuyo desarrollo se basa en dos principios: la incorporación de una serie de supuestos sobre los modos de operar la empresa a través de herramientas informáticas de última generación y el objetivo de difundir la información a todos los niveles de la empresa</p>	<p>Para evaluar un ERP de clase mundial, las empresas en el contexto actual deben realizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Un análisis de la problemática y las necesidades de la empresa: precisa integrar una mesa técnica con los líderes y mandos medios. Esto no solo constituye una fuente primaria de información crítica para la organización, sino que los hace sentir parte del proceso desde el inicio hasta el fin. 2. Una evaluación de los procesos y operaciones: la información se debe recopilar de primera mano de los colaboradores y formar un inventario. 3. Con este fin se deben diseñar cuestionarios para determinar: formas de trabajo, tiempos, porcentaje de trabajo manual. En este proceso se debe identificar qué se está haciendo bien y qué se debe mejorar con el sistema ERP 4. Un análisis del sistema actual: los participantes del proyecto deberán indicar las características, fortalezas y debilidades del sistema actual. Existen diversas herramientas que la organización ha utilizado, pero de

		<p>forma aislada. En esta etapa se espera realizar un inventario y determinar áreas que funcionan bien y que se puede mejorar.</p> <p>Las necesidades de capacitación y formación de los colaboradores: se debe evaluar si se cuenta con el personal cualificado para la correcta implementación del ERP. Debe determinarse al equipo interno del proyecto y los servicios que se tercerizarán. También debe considerarse la etapa de inducción para los usuarios finales o clientes internos y externos, dependiendo del alcance del ERP.</p>
<p>Abarca Tello and Torres Zelada (2020).</p>	<p>El Business Intelligence (BI): Permite la generación de nuevo conocimientos a partir del ordenamiento y análisis complejos de datos; de esta forma se configura como una herramienta muy útil de soporte para la toma de decisiones organizacionales. En el caso particular del Supply Chain Risk Management, tener la información correcta en el momento correcto permite tomar acción para evitar la ocurrencia de una disrupción o detectar la disrupción misma, a fin de reducir el impacto de esta en las operaciones.</p>	<p>Las etapas que se deben llevar a cabo son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Definir objetivos y requerimientos: Identificar los objetivos específicos que se desea lograr con la implementación de BI en la cadena de suministro. ¿Mejorar la visibilidad de los datos, optimizar la gestión de inventarios, reducir costos, etc.? También identificar los requerimientos de datos y las métricas clave. 2. Recopilar datos: Reunir los datos relevantes para la cadena de suministro. Esto puede incluir datos de inventario, datos de ventas, datos de transporte, información de proveedores, y más. 3. Integrar fuentes de datos: Integra todas las fuentes de

		<p>datos en un único repositorio o almacén de datos. Esto puede requerir la utilización de herramientas de ETL (Extract, Transform, Load) para limpiar y transformar los datos en un formato compatible.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Selección de la herramienta BI: Elige una plataforma de BI que se adapte a tus necesidades y presupuesto. Algunas opciones populares incluyen Tableau, Power BI, QlikView, entre otras. 5. Diseñar y desarrollar paneles de control y reportes: Crear paneles de control y reportes que proporcionen información relevante para la cadena de suministro. Implementar análisis y generación de informes: Configurar la plataforma BI para realizar análisis de datos en tiempo real y para programar la generación de informes periódicos. Esto ayudará a tomar decisiones basadas en datos actualizados.
<p>Pesantes Sánchez (2020).</p>	<p>Supplier Relationship Management (conocido por sus siglas en inglés como SRM): Es una práctica comercial de cara al proveedor, que incorpora software de colaboración que permiten a las empresas trabajar con su base de proveedores para el</p>	<p>Para su aplicación se definen varias etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovisionamiento: Se enfoca en la calificación, selección y evaluación de los proveedores, así como en la gestión de sus contratos. <p>Negociación: Su objetivo es obtener un contrato exitoso y puede tener como punto de partida un request for quote</p>

	<p>éxito mutuo. En primer lugar, se han desarrollado herramientas SRM para reducir el costo total de propiedad de los bienes adquiridos, mientras crea ventajas competitivas para una organización mediante relaciones más profundas con sus proveedores. Esta herramienta se encarga de gestionar las relaciones, flujos de información, gestionar data y control en el abastecimiento con la finalidad de maximizar el valor de la relación</p>	<p>(RFQ) o la ejecución de una subasta (licitaciones).</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Colaboración en el diseño: El objetivo es mejorar el diseño de los productos mediante la colaboración directa entre la empresa y los proveedores, así como minimizar o eliminar los retrasos. 3. Compra: El objetivo es la ejecución de la compra del servicio al proveedor, a través de una gestión integral de la orden de compra (OC). 4. Colaboración en el suministro: Establecido un contrato de suministro de compra, el objetivo es lograr la colaboración empresa y proveedor que garantice
<p>(González & Prado, 2021)</p>	<p>SIPOC significa Supplier-Inputs-Process-Outputs-Customers. Es la representación gráfica de un proceso de gestión que permite entender e identificar los elementos importantes en un proceso. La metodología se usa para mejora de procesos y se basa en la representación esquemática de elementos claves de un proceso. La herramienta sirve para analizar el proceso de una manera amplia, reconociendo los respectivos proveedores, todas las entradas y salidas del proceso y la vinculación de los clientes con</p>	<p>Para lograr el objetivo del estudio, se ejecutaron las siguientes etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión documental, dando lugar a la construcción del marco referencial sobre diferentes temáticas. 2. Diagnóstico de la cadena de suministro interna a través de la información suministrada por las fuentes primarias como observación directa y entrevistas al jefe del almacén, coordinadores y operarios. 3. Diseño y análisis del diagrama SIPOC; se construye el diagrama, de acuerdo con la información obtenida en el paso 2, con los datos suministrados por el departamento de sistemas y de la aplicación de las ideas planteadas en

	<p>cada paso del proceso, de este modo se pueden entender, clasificar y adaptar los requerimientos de los clientes, aspecto que facilita el entendimiento entre ambas partes.</p>	<p>el marco referencial.</p> <p>4. Identificación de problemas en el proceso actual de la CSI, de acuerdo con el análisis del diagrama SIPOC y los datos suministrados por la empresa.</p> <p>Propuesta de mejoras para el proceso, se realiza a través de los conceptos teóricos expuestos.</p>
<p>(Cardona Rendón, 2021)</p>	<p>Lean manufacturing: Es una metodología cuyo propósito fundamental es lograr que un producto o servicio y sus atributos se ajusten cada vez más a los requerimientos del cliente, aplicando pequeñas y frecuentes mejoras que agrupan técnicas para hacerlo posible, con un ritmo óptimo y sostenible para mejorar e incrementar la competitividad, que a su vez permite la reducción de costes globales (especialmente indirectos) mientras se mantienen estándares de calidad y disminuyen los tiempos de ciclo de fabricación</p>	<p>Existen una serie de etapas y pasos que conformarán dicha metodología:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de la empresa: En esta etapa 1, es importante generar un reconocimiento de la empresa que generará la aplicación de la metodología de mejora; para ello se llevarán a cabo cuatro pasos: Construcción de la política de calidad, definición del Mapa de Procesos, construcción de Matriz DOFA, generación de compromisos. 2. Diagnóstico: Continuando con la propuesta, se generan cuatro pasos siguientes en relación al diagnóstico, con el fin de identificar el estado actual de la empresa en términos de implementación de herramientas de mejoramiento: Diagnóstico empresarial de cara a la aplicación del <u>Lean Manufacturing</u>, definición de aspectos claves a partir del diagnóstico, construcción del POE, generación del diagrama de recorrido.

		<p>3. Aplicación de herramientas Lean Manufacturing: se propondrá la aplicación de las tres herramientas Lean Manufacturing resultado como las más aplicadas para mejorar los procesos en términos de la competitividad, calidad, costos, participación del talento humano y participación de la dirección que permita como ejercicio validar el diseño propuesto: Mantenimiento Productivo Total (TPM), desarrollo de células de manufactura, Gestión de Calidad Total (TQM).</p> <p>Comparación y establecimiento de mejoras: Finalmente, en la Etapa 4 de la metodología, se buscan escenarios de comparación a partir de los resultados obtenidos, para ello a continuación se muestran los últimos pasos de esta propuesta metodológica: Definición de Matriz de indicadores, establecimiento de resultados (meta, rango, desviación).</p>
(Trujillo Moya, 2022)	<p>Selección de proveedores: Es uno de los aspectos más importantes en la toma de decisiones en el campo de la gestión de la cadena de suministro. El proceso de selección es crítico para mejorar la competitividad de la empresa y requiere la evaluación de diferentes proveedores</p>	<p>Hay tres pasos o etapas significativas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La identificación de criterios, más comúnmente se trata de calidad, rendimiento de entrega, costo, capacidad, pero el precio ya no es el factor principal. En realidad, la selección de criterios adecuados depende de la compra situación. 2. Viene el estudio de la encuesta por cuestionario que se separa en el análisis de resultados y la determinación de

	<p>alternativos basados en diferentes criterios. Una adecuada selección de proveedores reduciría los costos de compra, mejoraría ganancias, disminuir el tiempo de entrega del producto, aumentar la satisfacción del cliente y fortalecer la competitividad. Es decir, se ha convertido en un enfoque esencial para cada organización de compras, pero no existe ningún estándar para el proveedor selección, y debe aplicarse en función de la situación.</p>	<p>los pesos de los criterios. Se estructuró con todos los criterios principales y subcriterios más una pregunta para investigación de criterios adicionales de selección de proveedores.</p> <p>3. El tercer paso es la toma de decisiones multicriterio. Implementación del método que consiste en elegir el método a utilizar para seleccionar al mejor proveedor:</p> <p>Método DELPHI El método Delphi se ha utilizado ampliamente para mejorar la toma de decisiones.</p> <p>Método AHP AHP fue desarrollado por Saaty (2001) como un enfoque de toma de decisiones multicriterio que emplea comparaciones por pares. Muchos de los problemas complejos de toma de decisiones, de tipo multicriterio, están estructurados en disposición jerárquica. AHP desglosa el problema en criterios de decisión interrelacionados o alternativas.</p>
(Arau García, 2023)	<p>Los Key Performance Indicators (KPI) o indicadores de desempeño: Son las herramientas con las cuales se puede medir el desempeño o nivel de cumplimiento que están teniendo las áreas respecto a un</p>	<p>Para poder realizar la implementación de tecnología más avanzada se recomiendan realizar las siguientes etapas:</p> <p>1. Evaluar la tecnología existente, para medir el nivel de rendimiento que genera en los procesos productivos y el</p>

	<p>proceso. Es un instrumento que permite la ejecución de la visión estratégica de la empresa. La implementación de los KPI's adecuados, permitirá conocer el nivel de rendimiento de los procesos existentes para determinar qué actividades deben ser eliminadas o modificadas para obtener un mejor resultado. La finalidad de esta propuesta es lograr un mejor monitoreo de las áreas que forman parte de la cadena de suministro e intervienen en el proceso productivo para fortalecerlas y lograr una mejor competitividad que les permita tener un mejor rendimiento en un entorno global y atender posibles mercados.</p>	<p>impacto que esta tiene en la elaboración del producto final.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Planificar el proceso de implementación de las nuevas herramientas tecnológicas, al contar la empresa con un tiempo para la reparación en este se puede realizar por etapas las modificaciones para no afectar el periodo destinado a la producción. 3. Ejecutar, normalizar y mantener las iniciativas de mejora, es importante que se cuente con un monitoreo de las nuevas adaptaciones para medir de forma el impacto que tendrán en la empresa y de esta manera lograr una mejor estandarización de los procesos.
--	---	--

Fuente: elaboracion propia.

Anexo 3. Variables de clasificación

Variables	Caracterización
Límite	Está ubicado en la calle 30 y avenida Cuarta a tan solo 60 m de la playa en el balneario de Varadero, principal polo turístico del país, en el municipio de Cárdenas, provincia de Matanzas.
Medio o entorno	<p>El Hotel Mar del Sur, con categoría dos estrellas, tiene como competidores todos los hoteles de dos o más estrellas del polo turístico Varadero, se desarrolla en un medio cambiante, imprevisible. Presenta deficiencias en su funcionamiento por las insuficiencias en los abastecimientos y los recursos necesarios para la adecuada gestión.</p> <p>Prestan servicios tanto a clientes nacionales como internacionales. Los principales clientes de turismo internacional proceden fundamentalmente de: Canadá, Alemania, España, Holanda, Italia, México, Argentina, Dinamarca, República Checa, Rusia, Chile, Colombia, Ecuador, Francia, Inglaterra, Hungría, Noruega y Polonia. Principales proveedores: comercializadora ITH, empresa cárnica, Frutas Selectas, empresa Molinera, Pesca Caribe, empresa de pesca Matanzas, empresa EMBER Mayabeque, empresa Coralsa, Cuba Ron Corpo</p>
Análisis estratégico	<p>Misión: “Lograr que nuestro producto sea más competitivo, ofertando servicios caracterizados por su ambiente familiar, de respeto y profesionalidad; que exista correspondencia entre calidad de precios añadiendo constantemente valores que nos distingan sobre el resto de nuestro entorno y cumplir con los indicadores económicos comprometidos”.</p> <p>Visión: “Somos un hotel con un colectivo de trabajadores y cuadros, profesionales que trabajan porque la calidad sea el factor que prime en cada uno de los servicios que ofertamos, satisfaciendo las necesidades y exigencias de nuestros clientes, acorde a la gran variedad de segmentos de mercados que recibimos. Enfocados en brindar y Administrar servicios Hoteleros y Gastronómicos Opcionales con el propósito de satisfacer y superar las expectativas de nuestros clientes, tanto del Mercado Interno como del Mercado Internacional, logrando también niveles de satisfacción en la atención a Empresas y Eventos en el Destino”.</p>
Procesos	En este como cualquier hotel se desarrollan un gran número de procesos de tipo estratégicos, sustentados por los procesos claves y a su vez estos por los procesos de apoyo, en los cuales intervienen diversos cargos y perfiles. Muchos de estos procesos se encuentran sujetos a normas. Los principales procesos (teniendo en cuenta el mapa de procesos) son: dirección estratégica, gestión comercial, gestión de la calidad, gestión medioambiental. Los procesos claves son: recepción y alojamiento, alimentos y bebidas, animación y relaciones públicas. Los de apoyo son: gestión de compras, gestión

	de informatización, gestión de recursos humanos, gestión económica, mantenimiento, seguridad y protección.
Cartera de servicios	<p>Entre los servicios que presta el hotel se encuentran los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prestar, promover y comercializar los servicios de alojamiento, cumpliendo los mecanismos de cobros y pagos establecidos en el país. 2. La prestación de servicios complementarios al alojamiento. Estos servicios complementarios son: teléfono, telefax, caja fuerte, canjeo de monedas, correo electrónico e internet a través de la infraestructura instalada por Etecsa, custodia de equipajes y parqueo. 3. La prestación de servicios gastronómicos. • Prestar servicios de recreación y animación socio cultural. Los servicios disponibles actualmente son: alquiler de toallas de piscina, alquiler de implementos deportivos, alquiler de juegos de mesa y de otros entretenimientos y discoteca. 4. Exposición y ventas de obras de arte y literatura en un área del hotel, a través de contratos con la UNEAC. 5. Ofertar servicios de alquiler de salones para el desarrollo de congresos, convenciones, conferencias, celebraciones, eventos y banquetes. 6. Ofrecer servicios de oficina y secretariado como fotocopiado, impresión, escaneado, traducción y encuadernado.
Transformación	Las entradas del sistema hotelero (léase recursos de todo tipo) producen luego de pasar por todos los procesos las salidas (gastos, clientes satisfechos), así como la retroalimentación del sistema dados en la repitencia de los clientes, la lealtad con el hotel, los cuales permiten conocer las deficiencias, insuficiencias y otras experiencias a tener en cuenta para su posterior desarrollo.
Recursos empresariales	En el mundo hotelero se disponen de recursos materiales, humanos, financieros, los cuales son imprescindibles para alcanzar los objetivos del sistema
Estabilidad	El hotel funciona con cierta estabilidad, siempre con un proceso de cambio que se origina con el fin de lograr objetivos superiores para el perfeccionamiento del sistema.
Resultados	Calidad percibida en el servicio, imagen y reputación del hotel, material de oficina, alimentación, energía, presupuesto, equipamiento.
Retroalimentación y control	Análisis y control de indicadores sobre resultados del hotel mensual y anualmente
Flexibilidad	El hotel tiene como característica la adaptación a un entorno cambiante, obligado por las incertidumbres que impone la vida cotidiana en términos de escasez, de recursos básicos y modificaciones en el balance de las estructuras de las que recibe en entradas (clientes) y a las que envía en salidas. Estas circunstancias obligan a un desempeño flexible.

Inercia	La cultura organizacional de la institución existe y está plasmada en la actitud del colectivo de adaptarse y continuar lo esencial y espiritual del trabajo según esta cultura. A pesar de un entorno cambiante en la Dirección del Sistema este ha sobrevivido y ha superado grandes amenazas externas
Jerarquía	<p>El sistema está compuesto por áreas funcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dirección general: Asegura la administración y dirección de los servicios de la empresa tanto a los clientes internos como externos con un nivel de competitividad internacional para garantizar un adecuado nivel de eficiencia. • Subdirección de Operaciones: Se encarga de garantizar la operación en los hoteles, rectora el trabajo de las áreas de Servicio, que están de cara al cliente (Servicios Técnicos, Ama de Llaves, Gastronomía, Cocina, Recepción y Animación) y aseguran un flujo de información constante hacia nuestro organismo superior. <ul style="list-style-type: none"> • Subdirección de Recursos Humanos: Gestiona la planificación, selección, inducción, formación, seguridad y salud, estimulación moral y material, competencias laborales y evaluación del desempeño de todos los trabajadores. • Subdirección Económica Financiera: Gestiona ingresos, egresos, nóminas, informes. • Departamento Comercial: Gestiona la comercialización y venta de productos y servicios teniendo en cuenta los nuevos retos de la empresa. No forma parte del hotel, sino que se encuentra ubicado en el complejo hotelero. • Subdirección Logística: Gestiona todo el abastecimiento hacia nuestros hoteles, tanto de víveres, insumo, como materiales de mantenimiento. • Departamento de Cuadro: Se encarga de todo el trabajo de selección y trabajo con los cuadros de nuestras entidades, así como en colaboración con RRHH en la capacitación de los jóvenes y trabajadores en general que estén con ansias de superación.

Fuente:elaboracion propia.

Anexo 4: Resultados de la aplicación del método Kendall

Ítems	Expertos									
	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	$\sum A_i$	Δ	Δ^2
Planificación colaborativa.	5	5	4	6	6	5	5	36	11	121
Alinear estrategias.	6	6	6	4	5	4	6	37	12	144
Garantizar las condiciones de inocuidad.	4	4	5	5	4	6	4	32	7	49
Descentralizar los procesos de compra.	3	1	1	2	2	1	3	13	-12	144
Informatizar procesos..	2	3	2	3	3	3	2	18	-7	49
Planificación colaborativa.	1	2	3	1	1	2	1	11	-14	196
	$\sum \sum A_i = 147$					$\sum \Delta^2 = 703$				

Fuente: elaboración propia