

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA LOGÍSTICA PARA OPTIMIZAR EL FLUJO DE
ENTREGA DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA SASCOL INTERNACIONAL**

AUTOR:

Lina Fernanda González Quiroga

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA SECCIONAL ALTO MAGDALENA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA

GIRARDOT-2019

**DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA LOGÍSTICA PARA OPTIMIZAR EL FLUJO DE
ENTREGA DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA SASCOL INTERNACIONAL**

TUTOR:

Daniel Enrique Rodríguez Beltrán

Administrador de Empresas

UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA SECCIONAL ALTO MAGDALENA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y EMPRESARIALES

ADMINISTRACIÓN LOGÍSTICA

GIRARDOT-2019

TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS	6
INTRODUCCIÓN	7
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
2. FORMULACIÓN DE PREGUNTA PROBLEMA	9
3. OBJETIVOS:	9
3.1 Objetivo general	9
3.2 Objetivos específicos	9
4. JUSTIFICACIÓN	9
4.1. Justificación teórica	9
4.2 Justificación práctica	12
4.3 Justificación metodológica	12
5. MARCO REFERENCIAL	13
5.1 Marco Teórico	13
5.1.1 Influencia de una cultura organizativa orientada hacia la calidad en los beneficios de la implantación de un sistema de gestión de recursos ERP	13
5.1.2 Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP - Caso de Estudio	13
5.1.3 La mejora continua en las organizaciones: “El peor error es creer que no se puede.	14
5.1.4 Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. Intangible Capital.	16
5.1.5¿Es la reingeniería una moda administrativa? - Revista Virtual Universidad Católica Del Norte.	16
5.2 Marco Conceptual	28
5.3. Marco Institucional	39
5.4 Marco legal	42
6.FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE REINGENIERÍA, APLICADA EN LOS PROCESOS REALIZADOS EN LA MODALIDAD DE VENTA A CRÉDITO DE LA EMPRESA SASCOL INTERNACIONAL.	45
6.1 Metodología para su implementación	45
6.2 Etapas de implementación:	46

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Ecuación para alcanzar el éxito en los sistemas de mejora continúa	14
Ilustración 2 Metodología para el diseño de indicadores logísticos	19
Ilustración 3 Indicadores para evaluar el desempeño logístico	20
Ilustración 4 Clasificación de los indicadores de desempeño.	21
Ilustración 5 Definiciones de mejora continúa	23
Ilustración 6 Herramientas para la planeación estratégica y mejora continua.	28
Ilustración 7 Visión funcional de los procesos organizacionales.	30
Ilustración 8 Ciclo de mejora continua en un sistema de gestión de calidad.	31
Ilustración 9 Mapa de procesos de Sascol Internacional	32
Ilustración 10 Clasificación de productos de Sascol Internacional.	38
Ilustración 11 Flujograma de la metodología de aplicación de Reingeniería en Sascol Internacional	44
Ilustración 12 Temas de capacitación para Sascol Internacional	46
Ilustración 16 Identificación de riesgos en la implementación del ERP	49
Ilustración 17 Diseño funcional de herramienta ERP	50

NOTA DE ACEPTACIÓN

FIRMA DEL PRESIDENTE DEL JURADO

FIRMA DEL JURADO

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a Dios, quien me ha dado la sabiduría, la salud y la guía durante todo este proceso de formación y la realización de este proyecto, para culminar una de las metas más anheladas dentro de mi vida profesional.

A mi padre (Jaime González Herrera), mi abuela (Beatriz Quiroga Girón) y mi hermano (Jheysson Armando Cubides Quiroga), quienes con su amor, trabajo, ejemplo y sacrificio, me han permitido llegar hasta aquí, formándome con principios y valores invaluable; siendo también mi fuerza y motor para cumplir con esta meta profesional.

Quiero expresar mi gratitud a todos los docentes que hicieron parte de mi formación profesional, compartiéndome su conocimiento, y de especialmente, al docente Daniel Enrique Rodríguez Beltrán, que por su paciencia, por su amor a la profesión que ejerce y por su ejemplo como ser humano y profesional, fue un gran guía para el desarrollo de este proyecto de investigación y la culminación de esta etapa.

Por último, agradezco Ángel Rentería, por su apoyo durante este proceso de investigación, por ayudarme de manera desinteresada y su buena voluntad.

INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo de investigación fue desarrollado con base en los procesos de distribución de productos adquiridos a través de la modalidad de venta a crédito, de la empresa Sascol Internacional, téngase en cuenta que este es un nombre alternativo, ya que por temas de confidencialidad no se hará uso del nombre real de la organización.

La finalidad de la administración logística es satisfacer las necesidades de los clientes a través de la integración del flujo material, financiero y de información, desde el canal de abastecimiento hasta la distribución del producto al cliente final. Es por esto que al identificar oportunidades de mejora frente a los tiempos de entrega en el proceso de venta a crédito de la empresa Sascol Internacional, se dio la necesidad de realizar una labor investigativa para definir sus causas y plantear posibles soluciones haciendo uso de los fundamentos logísticos.

Para la creación de una solución integral de la problemática a la cual se hace mención en este proyecto de investigación, se propondrá el uso de herramientas tecnológicas como los ERP (Enterprise resource planning), que, por sus atributos, agregan valor en los procesos ejecutados en la organización y facilitan la gestión logística desde el punto de vista estratégico, debido a que permite la integración de las áreas funcionales y facilita el flujo de información entre las mismas. Esta herramienta, estará complementada por una estrategia de reingeniería, la cual facilitará su proceso de implementación en todos los niveles organizacionales, junto con herramientas estadísticas y no estadísticas, como: lista de chequeo y Six Sigma; finalmente se hará un análisis desde el punto de vista del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model) como complemento de línea de investigación escogida, para el desarrollo de este trabajo.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las empresas del siglo XXI se enfrentan a un entorno cambiante, lleno de retos y oportunidades de crecimiento dentro de un mercado altamente competitivo y globalizado, esto hace necesario el desarrollo de estrategias que aporten al aumento de productividad, eficiencia y eficacia, en cada uno de los procesos que realiza para cumplir con sus objetivos de satisfacer las necesidades de los clientes.

Como se expuso en el párrafo anterior, la razón de ser una empresa son los clientes, son ellos para los que finalmente se trabaja, ofreciendo un bien o servicio que cumpla con todos los estándares de calidad, productividad, eficiencia y que tenga un factor diferenciador en el mercado y cumplir con las expectativas de los compradores. Para lograrlo, muchas organizaciones dentro de su promesa de valor trabajan en evaluar cada uno de sus procesos, a fin de determinar falencias o problemas que estén afectando sus actividades, adoptando estrategias como la reingeniería. “La reingeniería de los procesos empresariales postula que una aproximación eficaz a una situación adversa a una empresa es la comprensión de los procesos de esta y un funcionamiento óptimo de los mismos”. (Alarcón, 1989, p.20).

Asimismo, la implementación de estrategias de mejora, hacen uso de sistemas de información como los ERP, que se manejan a través de una base de datos y requieren para su ejecución de los recursos físicos, tecnológicos, financieros y de infraestructura, estos son necesarios para que operen correctamente y la empresa pueda acceder a los beneficios que les ofrece en términos de control. Esta herramienta permite ver de forma holística los procesos de aprovisionamiento, producción y distribución, para identificar mediante indicadores de rendimiento del proceso o KPI, las oportunidades de mejora, para obtener el mismo nivel de eficiencia y productividad en cada una de las actividades que se desarrollan dentro de la cadena de suministros.

La empresa Sascol Internacional fue fundada en el año de 1941, con el propósito de ofrecer a los hogares utensilios de cocina con un mínimo uso de agua y garantía vitalicia. En el desarrollo de sus actividades propias, se pudo identificar que en el proceso de venta en la modalidad a crédito, existen oportunidades de mejora en el flujo de entrega del producto al cliente, que en la actualidad genera retrasos ocasionados por el asesor comercial quien se tarda en radicar la documentación requerida en el proceso de venta, al no contar con acceso a la información del cliente, por ser un agente externo que realiza esta actividad, y por ende no conoce las existencias del inventario por producto en tiempo real.

2. FORMULACIÓN DE PREGUNTA PROBLEMA

¿Cómo optimizar los tiempos de entrega de productos de la empresa Sascol Internacional?

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo general

Diseñar una estrategia con base en fundamentos logísticos con enfoque ERP, para la optimización del tiempo de entrega de productos en la organización Sascol Internacional, en el proceso de venta a crédito.

3.2 Objetivos específicos

- Recopilar información del proceso actual de la venta a crédito de la compañía Sascol Internacional.
- Investigar literatura relacionada con herramientas de gestión logística.
- Plantear una estrategia que contemple el uso de herramientas como: Reingeniería de procesos, ERP, six Sigma, e indicadores de gestión.
- Realizar análisis de la operación de venta a crédito, desde el punto de vista del modelo SCOR.

4. JUSTIFICACIÓN

4.1. Justificación teórica

La investigación tiene como objeto proponer un plan estratégico con base en fundamentos logísticos que contribuyan a la reducción de tiempos en los flujos de entrega de productos en la organización Sascol Internacional, a través de herramientas de gestión que aportan al desarrollo adecuado de las actividades contempladas, en los procesos del área comercial, operaciones y logística.

Con el propósito de mantener la misma eficiencia y productividad en cada proceso, se requiere primero de identificar las oportunidades de mejora por medio de herramientas que permiten medir los niveles de desempeño de las áreas funcionales de la organización, dentro de las cuales se encuentran los círculos de calidad, diagrama causa – efecto y lista de chequeo, para el análisis de datos cualitativos. Asimismo, existen otras herramientas que miden la gestión de la calidad, desde el punto de vista cuantitativo como lo son las gráficas de control, histogramas, diagrama de análisis de Pareto, entre otras. Para este proyecto, se hará uso de la lista de chequeo, porque permite la

recolección de datos sobre los sucesos más relevantes que afectan la operación en el proceso de entrega del producto final al cliente.

Por otro lado, cuando se tengan identificados los puntos que causan problemas dentro de la operación se deben de tomar medidas, para mitigar el impacto que tienen estos en los procesos. Para lo cual, en este proyecto de investigación se sugiere que antes de implementar herramientas que minimicen los problemas en los tiempos de entrega de Sascol internacional, se realice un proceso de reingeniería. “Se aplica con el fin de mejorar el desempeño de las empresas al mostrar a los directivos de qué forma podrían revolucionar sus procesos operativos clave; por ejemplo el desarrollo de productos o gestión de pedidos” (Champy, 1995,p.2)

Adicionalmente, se pretende mostrar los beneficios funcionales de la adopción de una herramienta como el ERP dentro de los procesos de la organización, a fin de incrementar la productividad y mejorar el flujo de información de las áreas de interés en este proyecto de investigación. Luis Muñiz, (2000), hace referencia al ERP como:

Un programa de software integrado que permite a las empresas evaluar, controlar y gestionar más fácilmente su negocio en todos los ámbitos. Los sistemas ERP se caracterizan por su gran capacidad de adaptación, de modularidad, de integración de la información (introducir datos una sola vez), de universalidad, de estandarización e interfaces con otro tipo de programas. (p.9-10)

Pese a que su implementación tiene un gran impacto a nivel financiero para la empresa, la necesidad de contar con este se está volviendo cada vez más importante en las organizaciones, porque es una forma adaptarse a un entorno globalizado donde se debe buscar la forma de optimizar tiempo, implementar estrategias para mejorar el servicio al cliente, reducir el margen de error en los procesos, contar con bases de datos sólidas para la toma de decisiones y ser más competentes. “Las mejores prácticas introducidas en los sistemas llevan a la empresa a reciclar sus métodos de trabajo, introduciendo nuevas herramientas y técnicas operacionales” (Núñez, 2016, p.29)

Con base en lo anterior, se puede determinar que los ERP, son herramientas claves para el control de los procesos; sin embargo, es importante destacar otras herramientas como los KPI (Key Performance Indicators), que ayudan a medir el desempeño de las actividades desarrolladas en las áreas funcionales. En el caso de Sascol Internacional, se hará uso de indicadores de gestión, para medir el impacto de la implementación de un sistema de Información ERP como propuesta

estratégica dentro del proceso de venta a crédito, con el fin de dar cumplimiento a los tiempos de entrega pactados con el cliente final.

Marcos Álvarez (2013), afirma:

Los KPI o indicadores de desempeño son determinantes para analizar de forma rápida la marcha del negocio y que nos permite tomar decisiones. Son un elemento vertebrador de la estrategia por su capacidad de comunicar resultados a todas las partes que forman parte del proyecto. (p.6)

Teniendo en cuenta que los KPI, se van a utilizar como indicador para medir el desempeño de la herramienta ERP (Enterprise resource planning). El Six Sigma, hará parte de la estrategia para centrarse específicamente en la mejora continua de los procesos contempladas en la modalidad de venta tipo crédito. Este modelo de gestión contempla las siguientes fases:

- Definir: Determinar las oportunidades de mejora de los procesos del área comercial, logística y operaciones, de la empresa Sascol Internacional.
- Medir: Cuando se tiene definidas las áreas de mejora, se procede a medir el impacto de estas dentro del proceso, para definir las variables que la componen.
- Analizar: Teniendo en cuenta los resultados de la medición, se realiza una interpretación de estos, para identificar la causa del problema que está afectando la productividad de los procesos.
- Mejorar: Se implementan estrategias de mejora.
- Controlar: Implementar KPI, para medir el rendimiento de los procesos.

4.2 Justificación práctica

Esta investigación, nace como respuesta a la necesidad que tiene la empresa Sascol Internacional de implementar estrategias de mejora dentro de los procesos comerciales, operacionales y logísticos, para la optimización de tiempos de entrega de la mercancía, que infiere de forma importante en la satisfacción del cliente final, en términos de servicio.

Adicional a esto, se busca plasmar los conocimientos adquiridos dentro de la academia para la conformación de una solución integral, donde herramientas como los ERP, KPI, Six Sigma y el modelo SCOR, juegan un rol importante que gracias a sus características funcionales, permiten evaluar, medir, controlar y crear un plan de acción frente a los problemas que afectan la operación en los flujos de entrega de la empresa Sascol Internacional.

4.3 Justificación metodológica

A fin de dar cumplimiento con los objetivos propuestos para este proyecto, se hará uso de las herramientas que componen la investigación mixta (cualitativa y cuantitativa), tales como:

- Definir el problema de investigación;
- Recolección de datos, mediante encuestas y material bibliográfico;
- Análisis de la información;
- Validar la información;
- Análisis de datos numéricos.

Instrumentos utilizados para esta investigación:

- Lista de Chequeo (anexo 1);
- Formulario (anexo 2); ● Análisis cuantitativo (tabla); ● Bibliografía secundaria.

Como complemento, se hará uso de la investigación documental, necesaria en esta investigación ya que se hace uso de diversas fuentes bibliográficas para el entendimiento de términos, el estudio de estrategias de gestión logística de casos empresariales y la investigación de fuentes secundarias.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 Marco Teórico

5.1.1 Influencia de una cultura organizativa orientada hacia la calidad en los beneficios de la implantación de un sistema de gestión de recursos ERP

En este documento, los autores hacen referencia a los beneficios que atribuyen al ERP en términos de calidad y mejora continua de los procesos, calificando la herramienta como una estrategia óptima para tener un mejor acercamiento con el cliente. Con base en lo anterior, hicieron una encuesta en España con una muestra de 200 personas, donde los resultados son contundentes

y permiten aseverar que la empresa antes de adaptar una herramienta como el sistema de planificación de recursos, debe tener en cuenta los siguientes puntos: Primero su enfoque debe estar direccionado a satisfacer al cliente; Segundo tener estándares de calidad definidos en cada uno de sus procesos y por último tener un personal comprometido con la organización. Esto con el fin, de crear un impacto positivo en la operación. En el caso de Sascol Internacional, este último punto es clave, porque es una empresa multinivel, donde algunos de sus clientes hacen parte también de su equipo comercial, y la responsabilidad de que ellos se sientan comprometidos es de la organización, porque si obtienen un buen servicio, van a vender una buena imagen de esta basados en una experiencia real.

5.1.2 Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP - Caso de Estudio

Este caso de estudio se basa en una Empresa llamada Comestibles S.A.S, en donde había aproximadamente 61 personas participando en la adopción de la herramienta ERP, proceso que se llevó a cabo entre el año 2013 al 2014. En su esencia con esta investigación se quería determinar el impacto que tiene la adaptación de un sistema de información como el ERP, con todos los cambios y riesgos que se tienen a nivel organizacional.

Para realizar este estudio, sobre el impacto de la ERP, los autores Riascos Erazo y Arias Cardona (2006), toman como referencia la clasificación de las dimensiones organizacionales de Gómez (2014), las cuales están clasificadas de esta manera:

- Económica: Esta hace referencia a la capacidad de los recursos económicos de la organización.
- Política: Se refiere a la jerarquización de la empresa.
- Social: Esta dimensión habla de la manera en que interactúan los miembros de la organización.
- Tecnología: Este punto trata sobre los procesos de automatización para la producción de un bien o un servicio.

Este estudio poseía un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo), en donde se buscaba comprobar el impacto que tiene la implementación del ERP en las diferentes dimensiones organizacionales. Los resultados generales, fueron que a nivel estratégico y operativo tenía un impacto positivo, por la agilización de la operación, incremento de productividad, de calidad y eficiencia, pero nivel de recurso humano, causaba mucha incertidumbre, primero por el desconocimiento de la herramienta como tal y segundo porque esta simplifica muchas de las actividades que antes ellos realizaban, entonces existía el miedo constante de que hubiera una

reducción de la mano de obra. Por tal motivo, en este proyecto se plantea sugerir un programa de capacitación para la empresa Sascol Internacional, donde antes de adaptar la herramienta, se logre sensibilizar a los trabajadores sobre su importancia y familiarizarlos con la misma.

5.1.3 La mejora continua en las organizaciones: “El peor error es creer que no se puede.

El artículo, hace referencia a la orientación de las estrategias de las organizaciones para alcanzar la excelencia operacional en sus procesos. Buscando una ventaja competitiva, que les permita tener un factor diferenciador dentro del panorama empresarial actual, que cada día es más complejo. Para lo cual, han implementado herramientas de gestión que les permite adoptar mejores prácticas, para reducción de costos e incremento de la productividad.

En la gran mayoría de organizaciones, existen grandes desafíos para la implementación de dichas herramientas de gestión en la creación una estrategia sostenible, debido a la complejidad de alcanzar altos niveles de participación y compromiso por parte del recurso humano. Los autores Jurburg y Tanco, proponen una solución alternativa para facilitar este proceso con los trabajadores, transformando su ambiente laboral, enfocándose en la mejora continua de procesos, teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- La participación de todos los trabajadores.
- El desarrollo de un liderazgo que fomente este tipo de compromiso en su equipo.
- Implementar facilitadores para que el sistema pueda funcionar correctamente.

La siguiente figura, muestra la ecuación que propone los autores para alcanzar el éxito en los sistemas de mejora continua.

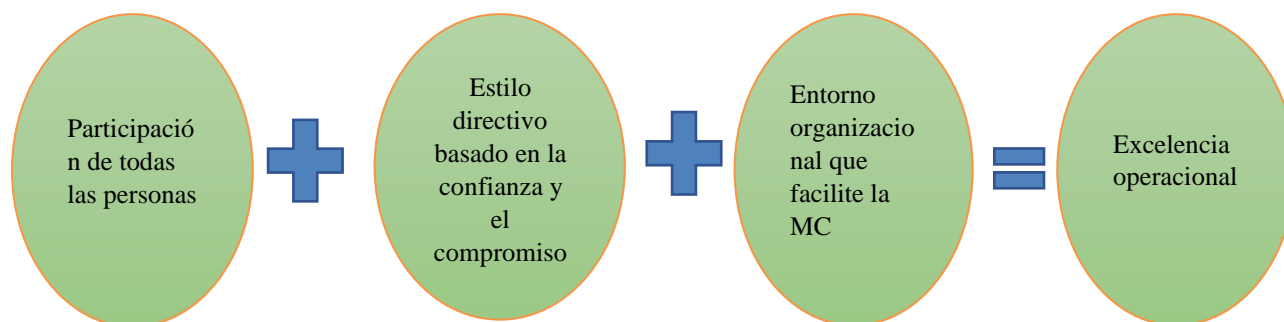


Ilustración 1 Ecuación para alcanzar el éxito en los sistemas de mejora continua

Fuente: Jurburg, D., & Tanco, M. (2018). La mejora continua en las organizaciones: “El peor error es creer que no se puede.”

En el texto, enmarca la importancia de cambiar el chip de la empresa para que se centre en el compromiso de su fuerza laboral; debido al crecimiento potencial de la Industria 4.0, en donde se plantea la robotización de los lugares de trabajo, implica concebir, que las actividades desarrolladas por cada persona sea visto desde una perspectiva de valor, a fin de entender, la importancia del rol de cada una de estas en la creación de un producto que satisfaga las necesidades los clientes.

El objetivo principal del documento, acerca de la mejora continua, es resaltar la importancia que tiene al momento de poner en práctica una iniciativa para alcanzar la excelencia operacional, el poder rediseñar los puestos de trabajo e implementar los sistemas de mejora. En esta investigación, se tomará como referente este aporte, ya que se considera que la fuerza laboral es una pieza importante para la adopción de mejores prácticas dentro de la cadena de suministros de la organización Sascol Internacional. Por tal motivo, se propondrá un modelo de capacitación integral que abarque todo el proceso de cambio que se viene con la implementación de una herramienta ERP, complementada con un sistema de incentivos no salariales, liderado por los representantes de cada área. Lo anterior tiene como propósito, reconocer el esfuerzo de los colaboradores para la adopción de nuevas metodologías de trabajo.

5.1.4 Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. Intangible Capital.

En la actualidad, la mayoría de las empresas realizan cambios organizacionales enfocados en la mejora continua con base a modelos estructurados como el Kaizen, el cual involucra a todos los participantes del proceso y consiste en estandarizar, mantener y controlar, de acuerdo a lo expuesto por Witttenberg, (1994). Otros autores hacen referencia a que esta herramienta es de carácter continuo, incremental y participativo, el cual busca constantemente innovar.

En este artículo, los autores plantean mediante estudios cualitativos, responder a interrogantes de ¿cómo? y ¿por qué?, las prácticas del modelo Kaizen no son tan utilizadas por organizaciones de los países Latinoamericanos; pese a que, es una herramienta funcional, que permite el desarrollo óptimo de la organización en todos sus elementos.

Dentro de su investigación, se pudo evidenciar diferentes limitaciones en su aplicación, mediante un estudio exploratorio, donde tomó como referente las empresas (DMQ), ubicadas en

Quito – Ecuador, debido a su demanda significativa en certificaciones de calidad. En este estudio, se pudo identificar que aproximadamente el 85% de las empresas conocen la terminología de mejora continua, pero no tienen conocimiento acerca de la herramienta Kaizen, y solo un 15 % conocen el término como tal. Esto puede indicar que la tendencia a desconocer este tipo de herramientas de gestión, hace que algunas organizaciones presenten estrategias infructuosas para mejorar sus procesos y persistan con problemas de rendimiento dentro de los mismos, como es el caso de Sascol Internacional, donde la ausencia de aplicación de este tipo de herramientas se ve reflejada en el incumplimiento de tiempos de entrega, lo cual afecta directamente a la satisfacción del cliente final.

5.1.5 ¿Es la reingeniería una moda administrativa? - Revista Virtual Universidad Católica Del Norte.

En este artículo, con base en el análisis entre un periodo de tiempo, comprendido entre el año de 1972 al 2012, se busca identificar los factores que han intervenido en la pérdida de interés por parte de los académicos en la investigación sobre la reingeniería, la cual se considera como un factor significativo dentro de las empresas en la realización de cambios estructurales de sus procesos, con el objeto de mejorarlos sin tener que cambiar el sentido del negocio. Sin embargo, la reingeniería representa una desventaja cíclica, aunque en un tiempo marcó tendencia, en la actualidad para algunos autores pasó de moda; esto no concluye que sea una estrategia obsoleta. La reingeniería sigue siendo un gran complemento para adaptación de modelos de gestión, como, por ejemplo: el modelo SCOR.

En efecto, es importante enmarcar la importancia del estudio de la reingeniería, para su exploración desde diferentes puntos de vista, que pueden aportar en la creación de estrategias sostenibles que aporten al mejoramiento de la empresa en todos sus ámbitos. En la organización Sascol Internacional, se optará por este proceso, para cambiar la forma en que se está trabajando en las áreas de operaciones, logística y el área comercial, que son las directamente relacionadas con la modalidad de venta tipo crédito, que, por sus características, conlleva un proceso mucho más dispendioso que otro tipo de venta.

5.1.6 Principios estratégicos del software libre y su relación con la reingeniería de procesos. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, 197–206.

Durante mucho tiempo, las empresas han implementado la reingeniería de procesos como alternativa para subsistir en el mercado. Para lo cual, se han desarrollado diferentes herramientas tecnológicas de software libre, que, por su particularidad de código abierto, facilita la adaptación de un aplicativo a los procesos corporativos que de alguna manera se quieren reformar para mejorar la estrategia competitiva.

En el texto se plantea, que el software libre, es una de las mejores opciones que tiene una empresa para la aplicación de un proceso de reingeniería, gracias a su flexibilidad para adaptarlo a las necesidades específicas de la empresa. Pero la manera en que funciona depende del tamaño del proyecto de la organización. “El mantenimiento de un software libre también depende del proyecto, y en aquellos que requieren estabilidad, como núcleos de sistemas operativos, la estrategia es mantener versiones previas de los mismos, porque el cambio a una puede resultar traumático.” (González, 2003, p.94)

Los autores, hacen énfasis en lo funcional y práctica que puede llegar a ser la reingeniería, combinada con un sistema de información. Por tal motivo, en esta investigación, se considera importante la combinación de estos dos elementos, junto a otros modelos de gestión, para la construcción de una solución integral que abarque los diferentes actores que interactúan dentro del proceso de venta a crédito.

Es necesario recalcar que la implementación de software libre y su adaptación de acuerdo a los requerimientos particulares de cada organización, puede requerir de una alta cantidad de dinero y capital humano, ya que configurar el software y su mantenimiento, conlleva a responsabilidades que solamente personal capacitado puede cubrir.

5.1.7 La participación de los trabajadores: clave para el éxito de los sistemas de mejora continua. Memoria Investigaciones En Ingeniería.

Los autores, hacen referencia a la importancia del compromiso por parte de los trabajadores para la adopción de estrategias de mejora continua. Aunque parezca un cliché, por tantas veces que ha insistido en el mismo tema, y las cantidades de autores que han presentado su posición frente a este, no se ha podido determinar con exactitud los factores que hacen que las personas decidan participar en este tipo de iniciativas.

Ahora bien, los investigadores, mediante la aplicación del Panel Delphi, el cual se encuentra complementado por una serie de cuestionarios, junto con un grupo en donde se realizan,

actividades como: debates y lluvias de ideas, para crear un aporte confiable acerca del problema a tratar, que en este caso son los factores que debe tener en cuenta el líder de una organización para hacer que su equipo de trabajo se sienta más comprometido y ayuden a la ejecución de un plan estratégico que permita su crecimiento.

Este proceso se dividió en dos partes: La primera, los expertos que conforman el grupo del panel, tuvieron en cuenta 10 factores iniciales con sus elementos para su respectiva calificación, realizando su análisis, comentarios y eliminando lo que no se necesita. La segunda ronda se realizó para verificar que tan de acuerdo estaban, esto para rescatar los puntos más importantes de este ejercicio, en donde establecieron que para que el personal se sienta más interesado en hacer parte de programas de mejora continua, el líder debe realizar la difusión y comprensión de metas, objetivos y tareas asignadas por la organización; incentivos económicos y no económicos; y por último, establecer un vínculo que facilite la comunicación entre el empleado con su empleador.

Aunque dentro de este proyecto no se hará uso del Panel Delphi, es de gran relevancia tener en cuenta los resultados obtenidos en un estudio de este tipo de situaciones. Esto con el fin de estructurar mejor el alcance de las estrategias, las cuales deben tener en cuenta factores complementarios como el acercamiento de la empresa con sus colaboradores, ya que son ellos los que determinan el éxito de adaptación de procesos nuevos, como en este caso la implementación del ERP.

5.1.8 Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería.

Los autores hacen referencia a que los indicadores de desempeño deben de estar ligados al cumplimiento de un objetivo para establecer el éxito o el fracaso del factor a evaluar. Esto con el propósito de identificar las causas que hacen que no se pueda desarrollar correctamente y poner en marcha un plan de acción, que permita corregir errores en la operación.

En la actualidad no hay reglas estrictamente establecidas para medir el desempeño de la cadena logística, pero específicamente en la industria del transporte terrestre, existen una serie de elementos externos que interfieren en su funcionamiento, tales como: la demanda, la congestión vehicular, las vías de acceso, entre otros. Basándose en esto, se hace necesario el uso de KPI o indicadores de gestión, para facilitar la toma de decisiones.

Mediante este artículo con componente investigativo, Arango, Moreno, Ortiz y Zapata proponen una metodología para el diseño de indicadores de desempeño que permitan medir, la gestión logística desde el punto de vista del modo de transporte terrestre, tomando como punto de referencia: las áreas que son trascendentes para la toma de decisiones, los procesos logísticos, los recursos de la empresa, y las habilidades de esta para la adopción de estrategias y tácticas logísticas. La siguiente figura enseña el esquema de esta metodología.

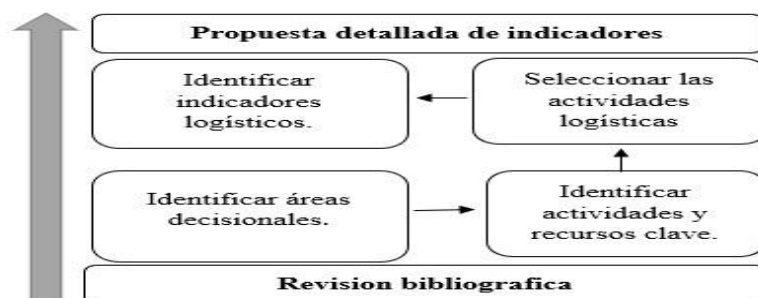


Ilustración 2 Metodología para el diseño de indicadores logísticos

Fuente: Elaboración propia, tomada de: Arango Serna, M. D., Moreno, S. R., Ortiz Vásquez, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre.

Se inicia por la revisión bibliográfica para realizar la búsqueda de literatura, documentos, artículos e investigaciones acerca del tema con el fin de facilitar la identificación de indicadores logísticos y tener un soporte teórico; para este proyecto de investigación se tendrán en cuenta los conceptos generales y fuentes bibliográficas para la implementación de indicadores de desempeño que permitan medir la efectividad del sistema de información ERP y los procesos.

La segunda etapa, se enfoca en la identificación áreas críticas para la toma de decisiones, en donde se tienen en cuenta recursos de la organización como: financieros, estructurales y el recurso humano. Este paso ofrece una visión holística de las actividades de la empresa, por lo que en el cuarto punto se hace la selección de las actividades directamente relacionadas con la logística.

Después, se procede a realizar la selección de actividades logísticas para la identificación de los indicadores que permitan hacer seguimiento a la operación, de una forma más asertiva y realista, estableciendo el tiempo para su correspondiente seguimiento.

A través de la revisión bibliográfica, los autores pudieron identificar los indicadores para evaluar la operación logística del transporte de carga terrestre, como se ve reflejado en las siguientes tablas:

Tabla 1. Resumen de lo indicadores identificados.

Algunos de los Indicadores identificados
Tiempo de entrega
Costo total
Satisfacción del cliente
Costo ambiental
Tiempo de procesamiento del pedido
Tiempo de alistamiento del pedido
Número de órdenes o facturas erróneas
Costo total de distribución
Costo asociado a los activo o retorno sobre la inversión
Tiempo de cumplimiento de una orden
Efectividad de las rutas
Costo asociado al transporte
Emisiones de CO2
Confiabilidad del servicio
Consumo de combustible
Costo total
Indicadores de uso de tecnologías de la información
Costo de corregir los errores cometidos
Número de despachos erróneos
Factor de carga
Accidentes de tráfico
Características de los vehículos.
Número de empleados capacitados

Ilustración 3 Indicadores para evaluar el desempeño logístico

Fuente: Elaboración propia, tomada de: Arango Serna, M. D., Moreno, S. R., Ortiz Vásquez, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre.

Tabla 2. Clasificación de indicadores logísticos encontrados.

Categoría	Indicadores identificados
Tiempos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo de procesamiento del pedido. 2. Tiempo de respuesta a los clientes. 3. Tiempos de consolidación y/o desconsolidación.

Costos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costo de consolidación y/o desconsolidación 2. Costo total del transporte 3. Costo de corregir errores logísticos 4. Costo de combustible.
Calidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de satisfacción del cliente. 2. Despachos erróneos. 3. Número de empleados capacitados.
Confiabilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplimiento en el tiempo de entrega. 2. Velocidad promedio. 3. Trazabilidad o uso de las 77 4. Mantenimientos realizados 5. Accidentalidad

Ilustración 4 Clasificación de los indicadores de desempeño.

Fuente: Elaboración propia, tomada de: Arango Serna, M. D., Moreno, S. R., Ortiz Vásquez, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre.

Para el caso de Sascol Internacional, se tendrán en cuenta los indicadores de tiempo de entrega, número de contratos y pedidos rechazados, tomando como referencia la sucursal de Bogotá.

5.1.9 Percepción De La Calidad en La Prestación De Servicios De Salud Con Un Enfoque Seis Sigma. Revista Cubana de Salud Pública.

En este artículo se utilizó como método de investigación el Six sigma para formular políticas que contribuyan al mejoramiento continuo en las áreas de un hospital público, mostrando la forma en que esta metodología ha contribuido significativamente, al crecimiento financiero y en los niveles de satisfacción al cliente.

Su enfoque en la aplicación de esta metodología es evaluar el servicio prestado por parte del hospital, utilizando herramientas estadísticas. Comenzando por perfilar de manera sociodemográfica a las personas que son el objeto de estudio. Específicamente, para evaluar aspectos relacionados con la calidad se analizó la información, desde el punto de vista factorial, determinando los diferentes aspectos de calidad que contempla la encuesta. Luego, se procede a realizar el cuestionario para determinar la incidencia en cada uno de los aspectos referentes a la calidad del servicio percibida por los usuarios del Hospital. Aunque como se puede evidenciar, los autores están analizando a través de herramientas estadísticas que complementan el modelo de gestión Six Sigma, un sector muy diferente al que se está trabajando en este proyecto de investigación, ambos tienen el mismo objetivo de evaluar esos aspectos que afectan la satisfacción

del cliente, con el fin de poder controlarlos ya sea con esta herramienta, o complementarlos como en este caso con un sistema de información para agilizar procesos, indicadores de desempeño para realizar seguimiento o adoptar otros modelos como el SCOR, en el cual no se mira todo de manera superficial, como que la cadena de suministros se complementa de procesos de abastecimiento, producción, distribución y retorno, eso ya es algo que está establecido, hay que ir más allá y mirar todo desde un punto de vista más estratégico.

5.1.10 Revisión sistemática de la Mejora Continua y Manufactura Esbelta. Cultura Científica y Tecnológica.

En el texto se habla sobre la mejora continua desde el punto de vista sistémico, el cual contiene un sinnúmero de herramientas de las cuales se es necesario identificar cuáles son las más relevantes para adoptar este tipo de prácticas dentro de la organización y generar un impacto positivo a nivel financiero y estructural, razón por la cual los autores listaron alrededor de 23 autores de artículos sobre MC para la creación de una matriz que facilitara su proceso de identificación.

En la siguiente figura, se encuentran algunas de las 24 definiciones que considero importantes de tener en cuenta en este proyecto de investigación, por su estructura y por los literatos que han sido referentes frente a temas de calidad y mejora continua.

Autores/Fecha	Definición
Deming (1986), Imai (1986) y Bessant y Caffyn (1997) citados por Wei y Ling (2006), al igual que para Jha et al (1996), Terziovski (2002) en que se involucra a todo el personal.	La MC es un enfoque global, en una compañía para mejorar el desempeño de (2006), su proceso, donde se realizan actividades citado en
Pervaiz, Loh y Zairi (1999) y Delbridge y Barton (2002) citados en Wei y Ling (2006)	La MC es un proceso donde se crea un ambiente de aprendizaje y crecimiento.
Rijnders y Boer (2004) citados por García – Sabater (2009) indicador de concreto.	El proceso de MC debe ser sostenible y enfocado hacia la mejora de algún
Bhuiyan & Baghel (2005)	La MC más generalmente como una cultura de mejoramiento sostenido enfocada a la eliminación de desperdicio en todos los sistemas y procesos de una organización.
Torres & Yarto (2007)	La MC se entiende como un proceso que describe la esencia de la calidad y pretende reflejar lo que las empresas en su

giro necesitan hacer si desean ser más competitivas y productivas a través del tiempo.

Ilustración 5 Definiciones de mejora continua

Fuente: Cardona Mora, J. N., & Bribiescas Silva, F. A. (2015). Revisión sistemática de la Mejora Continua y Manufactura Esbelta. Cultura Científica y Tecnológica.

El objetivo de la investigación, acerca de la revisión sistémica de mejora continua y manufactura esbelta, es la interpretación desde diferentes puntos de vista sobre lo que significa mejora continua y su importancia para el mundo organizacional, por eso es un aporte sistémico, ya que no abarca un solo elemento, se complementa con otros que son importantes para la construcción de un buen soporte teórico, el análisis de bases de datos es un punto relevante frente al desarrollo de la propuesta de estrategias en base a fundamentos logísticos para la empresa Sascol Internacional.

Cardona, Silva (2015).

5.1.11 Aproximación a La Búsqueda De Valores De Referencia Óptimos Para Indicadores Scor. Revista EIA

Este artículo propone una estrategia tomando como referencia el uso de indicadores SCOR (Supply Chain Operations Reference Model), para una empresa donde normalmente hacen la comparación de este tipo de indicadores con un proceso de Benchmarking externo con los líderes del sector, en lugar de hacerlo a nivel interno para encontrar mejores prácticas, que permitan la optimización de procesos en la organización; teniendo como referencia, las actividades realizadas con los proveedores.

De acuerdo a los autores, para realizar la propuesta de indicadores en base al modelo SCOR se debe realizar un análisis de los valores de referencia internos de la cadena, teniendo en cuenta factores como: fiabilidad de la cadena de suministro, respuesta de la cadena de suministro, agilidad de la cadena de suministro, y gestión de activos. Con base en lo anterior se hará un análisis de la operación de la empresa Sascol Internacional, sobre sus valores de referencia.

- **Respuesta de la cadena de suministro:** Este ítem está directamente relacionado con los tiempos de entrega al cliente final, y como se expuso anteriormente en Sascol, existe una problemática frente a este factor. A continuación, se expone de forma sucinta dicha situación:

Diariamente, a través de la modalidad de venta a crédito se realizan alrededor de 60 a 80 pedidos, los cuales requieren en primera instancia revisar la documentación requerida para el proceso de adquisición de productos a crédito, tales como: los datos personales del cliente, estudio de data crédito y el contrato, por parte del área de operaciones, quienes tardan bastante tiempo al realizar su respectiva verificación, dada la complejidad del documento y sus especificaciones que deben ser cumplidas al pie de la letra. Posteriormente se valida con el área logística si en el centro de distribución se cuenta con la cantidad de producto solicitado, dado que en el primer acercamiento con el cliente el comercial no tiene forma de acceder a esa información. En el caso de no contar con la cantidad requerida, se solicitaba al centro de distribución de la ciudad más cercana, para que desde este se genere el despacho y entrega del producto al cliente, alargando su tiempo de distribución. Como se puede visualizar, existen varios factores que afectan este flujo de entrega y hacen que su servicio se vea afectado significativamente.

Cabe resaltar, que las áreas de oportunidad evidenciadas en el flujo de entrega de productos en Sascol Internacional, se dan específicamente en el proceso de venta a crédito, ya que en la venta directa se maneja una metodología diferente, debido a que el comercial tiene el control total de sus inventarios al adquirir por su cuenta cierta cantidad de productos con la empresa, para posteriormente venderla y obtener cierto porcentaje de rentabilidad. Lo anterior, es gracias a que, este no es considerado un empleado de la organización, si no un aliado estratégico que hace parte de su red de mercadeo donde juega el rol tanto de cliente como de vendedor.

- **Fiabilidad de la cadena de suministro:** Tiene que ver con el correcto desempeño desde que se compra la materia prima para la producción del producto, hasta su entrega al cliente final. Específicamente en Sascol Internacional, tiene establecidos estándares de calidad en cada uno de su proceso, lo cual le permite ofrecer al mercado un producto con características únicas que cumplen con las necesidades del cliente, en cuanto a su funcionamiento, pero existe una problemática en cuanto a la prestación del servicio como tal, porque en las ventas a crédito, la entrega del producto se demora más de lo habitual, afectando su oferta de valor y la experiencia de su cliente.
- **Agilidad en la cadena de suministros:** Al evaluar esta situación, se sugiere a implementación de un sistema de información denominado ERP, como una respuesta rápida a esta problemática en el

flujo de entrega del producto. Pero, con este proyecto de investigación no solo se centrará cómo fue ese proceso de adaptación de la herramienta, aunque abarque gran parte de sus objetivos, si no ver al ERP, como parte de la formulación de una estrategia más integral, complementada con otros modelos de gestión para la creación de valor sostenido y mejora continua en los procesos de Sascol.

- **Gestión de activos dentro de la cadena de suministros:** Este ítem, hace referencia a todos los activos que se requieren para la satisfacción de la demanda. En este caso nos centraremos en unos de los activos más importantes para la organización, como lo es el recurso humano, porque como se ha ido reiterando en los diferentes textos expuestos, es importante que este se sienta familiarizado con la empresa, sus procesos y su estrategia. De ellos parte el éxito de los objetivos que quiere alcanzar la organización.

5.1.11 Un estudio empírico del impacto de las iniciativas actuales de gestión de la calidad sobre la innovación y flexibilidad organizativa.

A través de este artículo, Gutiérrez, Tamayo y García nos exponen las bondades de la metodología Seis Sigma. Este estudio tomaba 3024 empresas europeas de servicios y manufactura de 11 países. Los autores hacen uso de una serie de encuestas vía correo electrónico enviada directamente a los coordinadores de Gestión de Calidad, esto con el fin de comparar diversas herramientas de gestión dentro de las organizaciones entre las cuales están: Seis Sigma, ISO 9000 y EFQM.

**UN RESUMEN DE LAS CONTRIBUCIONES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE INICIATIVAS
DE GC SIGNIFICATIVAMENTE SUPERIORES A LAS ASOCIADAS AL **MODELO EFQM** PARA DESARROLLAR
CAPACIDADES DINÁMICAS**

	<i>INNOVACIÓN TÉCNICA</i>	<i>INNOVACIÓN ADMINISTRATIVA</i>	<i>FLEXIBILIDAD OPERATIVA</i>	<i>FLEXIBILIDAD ESTRATÉGICA</i>
Gestión de proveedores	-	-	6S	-
<i>Benchmarking</i>	-	-	6S	-
Formación	-	-	6S/ ISO	-
Apoyo directivo	-	-	6S	-
Empowerment	-	-	6S	-
Uso de equipos	-	-	6S	-
Mejora continua	-	-	6S	-
Gestión de procesos	-	-	6S/ ISO	-
SPC	-	-	6S	-

Fuente: Elaboración propia.

El carácter de esta investigación buscaba ver las ventajas de cada herramienta, podemos concluir de acuerdo a la tabla anterior, que el uso de Seis Sigma conlleva a un mejor desarrollo de flexibilidad operativa; Sascol S.A. puede hacer uso de esta herramienta para ya que esta flexibilidad ofrece la capacidad de modificar la forma en que se administra la información y eventos de la empresa, crucial a la hora de recolectar en el proceso de venta a crédito.

Pese al buen desempeño de Seis Sigma, es de aclarar que el uso de esta herramienta no es destacable en las demás capacidades, ya sea innovación técnica/ administrativa o flexibilidad estratégica, pero es necesario destacar que las conclusiones de este artículo confirman el poder del Seis Sigma en los procesos de formación y mejora continua, esto resulta vital para la Sascol Internacional puesto que en su proceso de reingeniería es necesario dar importancia a la MC

5.2 Marco Conceptual

5.2.1 Definición de sistema ERP (Enterprise Resource Planning):

En los años 90, se comenzó a hablar dentro de la literatura científica todo lo relacionado a sistemas ERP o sistemas de planificación de recursos, pero se tenían limitaciones en cuanto a su contenido porque solo se podía analizar desde el punto de vista de los sistemas de gestión. Sin

embargo, en la actualidad se pueden encontrar una gran cantidad de material bibliográfico donde este término es analizado de una forma más holística, mostrando sus diferentes beneficios.

Una de las primeras definiciones de sistemas ERP fue implementada por Dave Swartz en el año 2000, en donde manifiesta que estas son unas bases de datos compartidos, cuyo objetivo es integrar los procesos claves de negocio con el flujo de información de la organización para la optimización de recursos y disminuir el margen de error en las operaciones.

Rico (2004), afirma que:

“La utilización de una base de datos compartida y el carácter integrador del software llevan implícita la idea de que los datos se introducen una única vez por el departamento u organismo responsable y son compartidos por todos los usuarios”. (p.30)

Otra definición de ERP es aquella donde se presenta como una herramienta tecnológica cuyas características le permiten integrar a todas las áreas funcionales de la empresa dentro de sus características de uso, confidencialidad y legislación vigente que utiliza la organización para proteger la información que se maneja dentro de esta base de datos compartida.

En la siguiente figura de elaboración propia, tomada de Murell (2001), enseña la manera en que plataformas que sirven para la planeación estratégica, toma de decisiones, monitoreo, análisis y mejora continua de los procesos se distribuyen entre los diferentes departamentos de la organización.

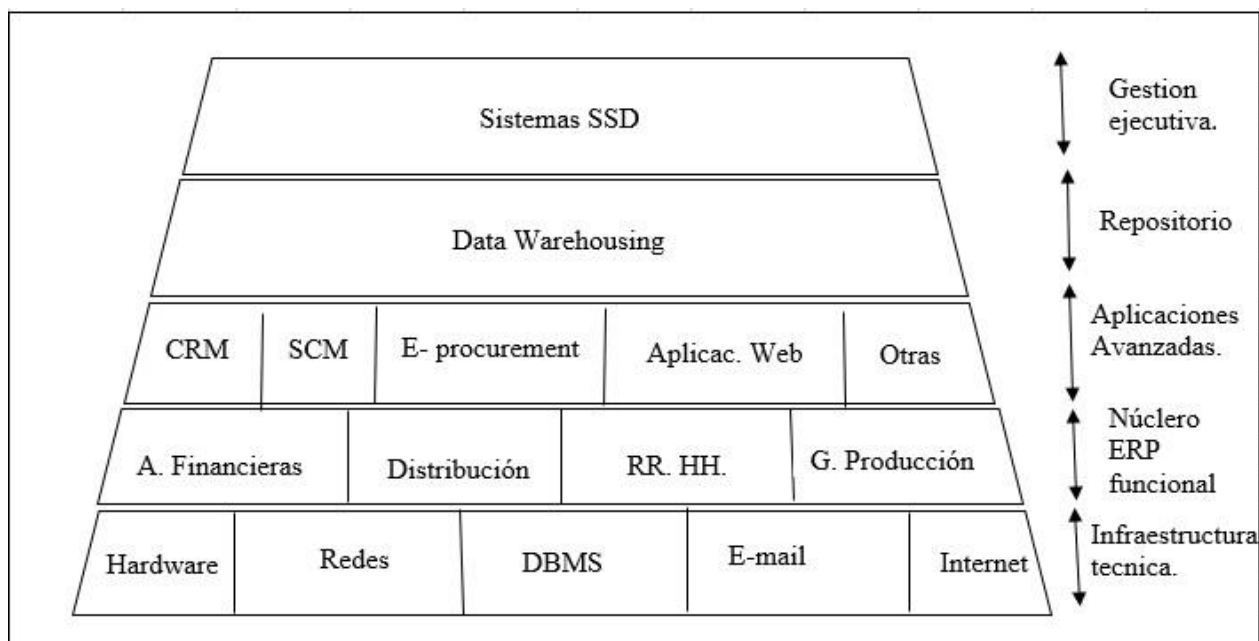


Ilustración 6 Herramientas para la planeación estratégica y mejora continua.

La definición propuesta, para el desarrollo de este proyecto es que los ERP sean considerados como parte de una de la gestión empresarial para la alineación de todas las áreas funcionales, cuya naturaleza le permite actuar de dos maneras: por un lado, es una herramienta tecnológica que agrega valor a los procesos de la empresa y por otro, es una metodología que permite que todos los elementos de la compañía interactúen entre sí para manejar los estándares de productividad, eficiencia y calidad en cada uno de estos.

5.2.3 Concepto de integración:

La integración, específicamente en ERP, es donde cada uno de los módulos que lo componen interactúan entre sí a través de una interfaz o técnicas de comunicación entre las cuales se encuentran contemplados los protocolos de comunicación, programas de software e internet.

- **Clases de integración:**

Integración primaria:

Esta integración es donde se puede dar acceso generalmente a información de determinado campo de un fichero que se maneja a través de otro módulo. Por ejemplo, cuando se introduce los datos en una casilla y se pulsa una tecla para que salga una lista desplegable con las diferentes opciones de valores para introducir, que están contenidos en los registros de otro fichero.

Integración de flujo de trabajo:

En este punto interactúan varios módulos que integran sus tareas a través de flujogramas mostrando de manera secuencial la forma en cómo se debe llevar a cabo una actividad, junto con su funcionalidad.

Integración de independencia funcional:

Este concepto de integración habla acerca de los accesos que tiene cada uno de los usuarios de la herramienta que varía de acuerdo sus funciones, si se habla específicamente de la empresa, y a nivel general depende de la actividad o el objeto social de esta.

5.2.4 La organización empresarial y su gestión

Una organización desde el punto de vista sistémico es un sistema complementado con varios subsistemas que son interdependientes e interactúan entre sí para la creación de un bien o servicio, estos también se denominan stakeholders o grupos de interés, los cuales buscan no solo que la organización se beneficie a nivel monetario, sino que también se desenvuelva en el entorno social.

Dentro de estos grupos de interés se destacan aquellos que ayudan a la gestión de la empresa, tales como gerentes y directivos; que son los que desarrollan los procesos guía, donde planean los recursos necesarios para que la empresa pueda adaptarse y conseguir sus objetivos, con un alto nivel de eficiencia.

“la responsabilidad de la gestión empresarial recae sobre el subsistema de dirección que se personaliza en los directivos, personas que, mediante sus acciones, deben orientar el comportamiento individual y organizativo hacia los fines y objetivos de la empresa” (Bergaming, 2004, p.10)

Lo anterior quiere decir que los directivos se deben convertir en líderes capaces de orientar a su equipo hacia la creación de valor en cada una de las actividades que estos desarrollan en la empresa, a través de la motivación, sentido de pertenencia y responsabilidad para cumplir con los objetivos corporativos.

Existen dos mecanismos empleados por los directivos para alcanzar los objetivos de la organización: el primero son los que están formalizados, los cuales tienen procesos bien definidos, estandarizados y suelen interactuar de forma burocrática; los segundos son los no formalizados los cuales no se definen de una manera tan explícita, sino se maneja a través de las relaciones interpersonales.

5.2.5 La necesidad de información para la gestión empresarial

A nivel general, la información se entiende como un elemento tangible o intangible que indica todas las especificaciones técnicas o características de un suceso, para posteriormente ser analizadas y determinar la manera en que se debe operar.

A nivel funcional, el flujo de información es determinante para la correcta gestión de los procesos en términos de calidad, porque es fundamental para toma de decisiones en cuanto a manejo de recursos como el tiempo.

La información vista como un sistema, está complementada por elementos como los principios en los que se fundamenta, el recurso humano, recursos físicos, los procesos y los datos. Para que este sistema cumpla con su objetivo, debe seleccionar la información más relevante, almacenarla y ponerla a disposición de aquellos usuarios que la requieran para analizarla y tomar decisiones.

5.2.6 Procesos

Los procesos se definen como el conjunto de actividades que interactúan entre sí, para la creación de un producto o un servicio. En este proyecto de investigación, se va a tener en cuenta los procesos cuando se realiza una venta tipo crédito, donde interactúan áreas funcionales como:

comercial, logística y operaciones.

En la siguiente figura se mostrará la visión funcional y por procesos de una organización:

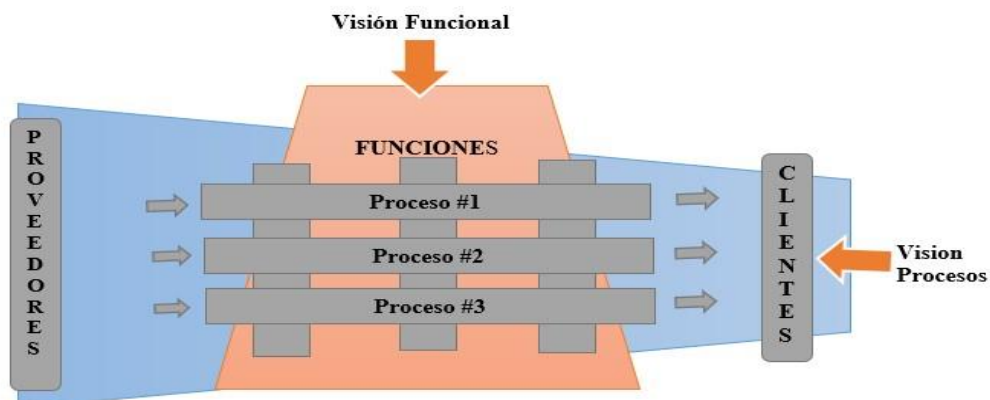


Ilustración 7 Visión funcional de los procesos organizacionales.

Fuente: Elaboración propia, tomada de: Educaguia, (2015). Visión funcional y por procesos de la empresa. Recuperado de <http://www.educaguia.com/apuntesde/calidad/straté-por-procesos.pdf>

La adaptación de un sistema de la calidad para una empresa de servicios, debido a su enfoque y características, tales como:

- **Heterogeneidad:**

Depende de la razón social de la empresa, para definir los factores preponderantes que la componen. En el caso de una organización de servicios el factor más importante son las personas.

- **Intangibilidad:**

Al igual que el anterior, depende del enfoque de la empresa, en caso de una empresa industrial lo más importante es la calidad de los artículos producidos, mientras que una de servicios lo más relevante es la calidad del servicio prestado.

5.2.7 Clasificación de procesos

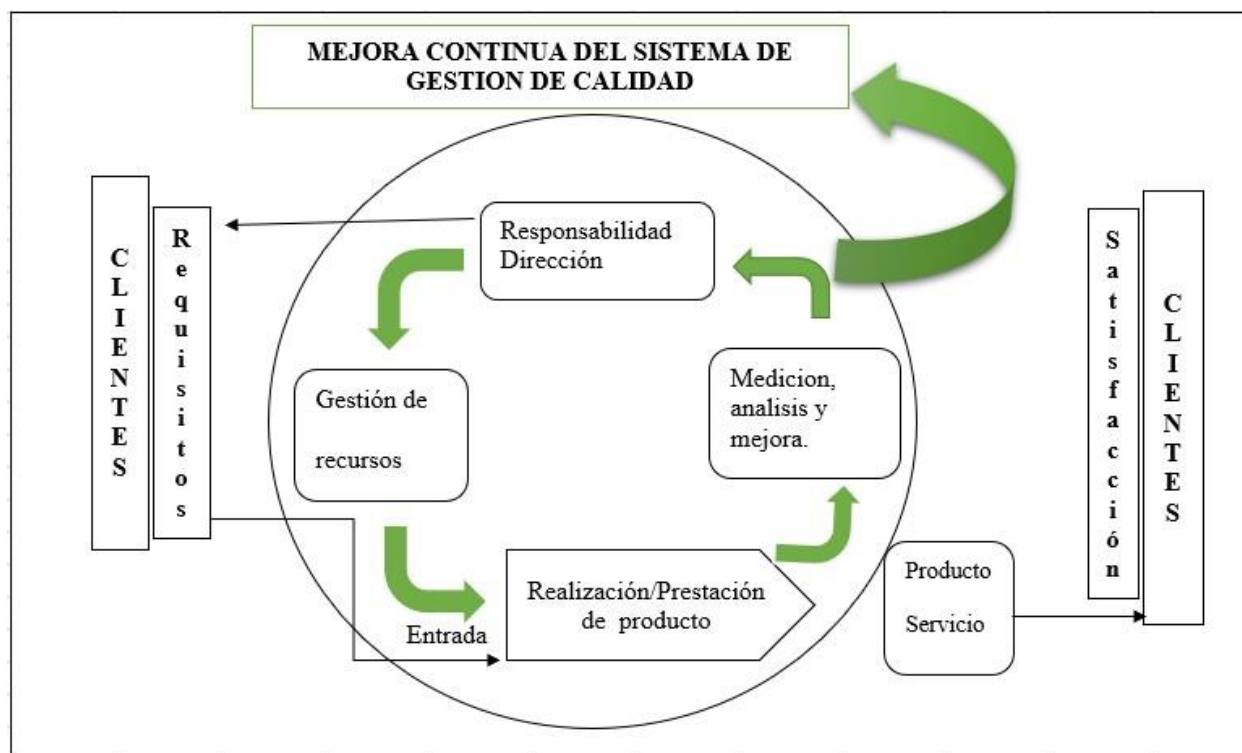


Ilustración 8 Ciclo de mejora continua en un sistema de gestión de calidad.

Fuente: Elaboración propia, tomada de: Educaguia, (2015). Enfoque de gestión basado en procesos. Recuperado de <http://www.educaguia.com/apuntesde/calidad/gestion-por-procesos.pdf>

De acuerdo con la gráfica anterior (definida por la ISO 9001:2000) sobre la manera en que interactúan cada uno de los procesos, se puede determinar que a nivel general se pueden clasificar en:

A. Procesos de dirección:

Los procesos más relevantes dentro de una organización son la gestión de los recursos, planificación de la calidad, revisión del sistema de gestión y servicio al cliente.

B. Procesos de la gestión de recursos:

Estos procesos, están directamente relacionados con la gestión de la calidad, donde es importante medir y controlar los procesos, para identificar áreas de mejora y desarrollar estrategias para corregirlas.

C. Procesos clave:

Dentro de los procesos clave para la producción de un bien o servicio, se encuentra la oferta, compra, venta, diseño, investigación y desarrollo, almacén, producción e inspección. **D. Procesos de apoyo:**

En las actividades de apoyo se encuentran la medición, seguimiento de los procesos, auditorías, mejora continua, acciones correctivas, preventivas y gestión de los productos no conformes.

Teniendo en cuenta la clasificación anterior, se realizó el mapeo de procesos de la empresa Sascol Internacional, de la siguiente forma:



Ilustración 9 Mapa de procesos de Sascol Internacional

Fuente: propia

Como se puede visualizar, los procesos a evaluar, gestionar y mejorar son los que se encuentran dentro de los misionales, es decir, son los que hacen parte de la razón de ser de la empresa, de ahí parte su importancia y la correcta gestión de los mismos.

5.2.8 Supply chain management

El supply chain management es la conceptualización global de todos los factores internos y externos a nivel de negocio de una compañía, con el cual se pretende tener una visión global de todos los procesos desde la interacción con proveedores, interacciones interempresariales e interacciones con el cliente o usuario final. Lo anterior con el fin de optimizar y reducir tiempos en cada una de las fases de generación del producto o servicio de la compañía, aumentando la satisfacción del cliente y reduciendo costos sin tener que llegar a reducir su productividad ni la calidad de sus productos.

Adicionalmente, ver la empresa desde el punto de vista de la supply chain trae consigo grandes ventajas competitivas porque lo que esta propone es mirar como aliados estratégicos tanto cliente como proveedor, para la creación de estrategias, manejo eficiente de flujo informativo, material y financiero. Es por esto, que se adoptó esta metodología como línea de investigación, porque lo que se pretende no es arreglar un proceso de forma individual, sino mediante herramientas de gestión poder evaluarlos para formular una solución integral donde todos los miembros del sistema se vean beneficiados.

De acuerdo con The Global Supply Chain Forum (1998):

Supply chain management es la integración de los procesos clave de negocio, desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y otros involucrados. (p.5)

Mentzer (2001), afirma:

La administración de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas a través de estas funciones empresariales de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo. (p.1-25)

5.2.9 Reingeniería de procesos empresariales

El Concepto de reingeniería, como tal empezó a implementarse dentro de las empresas a partir de la década de los 80 dentro de los procesos, para la mejora continua de los mismos, sin necesidad de cambiar de negocio, solo cambiaban su enfoque hacia el cliente, lo cual les daba un factor diferenciador frente a otras compañías que se encontraban dentro de su mismo nicho de mercado.

Es la investigación de un proceso existente con el fin de validar si existen variables nuevas u obsoletas que necesiten ser reemplazadas, eliminadas o actualizadas, así mismo se revalida la salida del proceso, calculando tiempos, cantidad de recursos y estabilidad de la nueva

implementación. Esto con el fin de identificar si es pertinente aplicar nuevas estrategias organizacionales, para la creación de valor dentro de los procesos desarrollados.

5.2.10 Puntos a tener en cuenta para el proceso de reingeniería de Sascol Internacional

Al momento de identificar fallas en flujo de información dentro de la cadena de suministros, los líderes de cada proceso tomaron la decisión de realizar un proceso de reingeniería. Para lo que, tomaron en cuenta los siguientes puntos:

- **Conocimiento de la situación:** El cliente es cada vez más exigente, es por esto que la calidad del servicio es indispensable para crear una buena experiencia con el producto final, y más en una empresa como Sascol Internacional, donde este se contempla como parte de su fuerza laboral. En este caso, se ve afectada claramente la satisfacción del cliente debido a la demora en los tiempos de entrega, por falta de un canal que facilitara la comunicación interna dentro de los diferentes departamentos. Al reconocer esto, los líderes de cada proceso.
- **Valoración:** Se deben establecer metas claras, para determinar que se espera con la implementación de la Reingeniería o determinar el rumbo de su empresa. En este caso el objetivo es la optimización de recursos como el tiempo, dentro del flujo de despacho de la mercancía al cliente final.
- **Utilización de las nuevas capacidades de las personas:** Gracias al incremento de la formación académica de las personas, estas se encuentran más posibilitadas para seguir desarrollando sus habilidades cognitivas y seguir incrementando su conocimiento. Esto es una ventaja para empresas como Sascol Internacional, porque las personas son mucho más receptivas y esto facilita su proceso de aprendizaje, en la adopción de la herramienta de sistema de planificación de recursos.
- **Utilización de nuevas tecnologías:** Es imprescindible para una compañía hoy en día utilizar los beneficios que brinda la tecnología para la optimización de recursos e incremento de la calidad de los procesos. En Sascol Internacional, la implementación de un sistema de información se hace necesario debido al problema que tiene en cuanto a los tiempos de entrega del producto final.

5.2.11 Indicadores de la gestión logística.

Un indicador realiza la evaluación de desempeño de un proceso para tener más control sobre el mismo, teniendo en cuenta niveles de referencia para identificar falencias. “Es la conexión de dos medidas relacionadas entre sí, que muestran la proporción de la una con la otra. Todo se puede medir y por tanto todo se puede controlar, allí radica el éxito de cualquier operación”. (Mora,2016, p.3)

5.2.12 Importancia de los indicadores de gestión.

En la empresa Sascol, es importante la aplicación de indicadores de desempeño, para medir la efectividad de los procesos que se desarrollan en base al sistema de información (ERP), permitiendo así, la mejora continua en la operación logística y crear una ventaja competitiva sostenible frente a sus competidores. Además, que permite, realizar un análisis de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas que posee la organización, para la toma de decisiones o creación de planes estratégicos.

Para trabajar sobre indicadores se debe hacer uso de actividades complementarias que le permitan a la organización identificar la fuente del problema, y realizar un análisis objetivo para la toma de decisiones en pro de la calidad y mejora de los procesos logísticos. (Morales, 2016).

5.2.13 Calidad

“La calidad puede definirse como el conjunto de características que posee un producto o un servicio obtenidos en un sistema productivo, así como la capacidad de satisfacción de los requerimientos del usuario.” (Cuatrecasas,2012,p.575). Lo anterior, hace referencia de lo importante que es la calidad para crear una buena experiencia en el cliente con el producto y el establecer métodos para el control de la misma en todos los procesos de abastecimiento, producción y distribución del producto final.

Otras definiciones realizadas por los autores que han hecho grandes aportes a la calidad son: Juran, define a la calidad como la característica del producto que hace que este carezca de errores en su funcionamiento. Mientras que, P.B Crosby, dice que es el cumplimiento de las especificaciones técnicas con las cuales se debe producir un producto o un servicio.

5.2.14 La cadena de suministros

De acuerdo con, Ballou (2004):

La cadena de suministro es un conjunto de actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. Dado que las fuentes de materia prima, las fábricas y los puntos de venta normalmente no están ubicados en los mismos lugares y el canal de flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, las actividades de logística se repiten muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado. (p.7)

Con esta definición, el autor hace referencia a la integración de actividades para la creación de un bien o un servicio, considerando los diferentes factores logísticos que son de gran relevancia, para el correcto flujo de la operación en términos de calidad, productividad, reducción de tiempos de entrega y costos.

También, dentro de su texto habla sobre la evolución que ha tenido la dirección de la cadena de suministros, ahora denominada red de valor, la cual se encuentra conformada por un canal físico de materiales, que hace referencia a las fuentes de abastecimiento de la empresa foco que se encarga del procesos de transformación la materia prima e insumo para posteriormente hacer entrega del producto final a través del canal físico de distribución, delimitando la brecha que hay en términos de tiempo y espacio, entre la organización y el cliente final.

5.2.15 El modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference Model)

The supply chain se fundó en 1996, por parte de Pittiglio Rabid Todd & McGrath (PRTM), junto con AMR Research; gracias a la adaptación de aproximadamente 69 organizaciones dentro del consejo. Después, sobre el año de 1997, The supply chain council implementa un modelo de gestión integral, al cual le llamaron The Supply Chain Operations Reference Model, el cual se creó para la creación de valor dentro de la cadena de suministros, porque no solo busca estandarizar los procesos dentro de esta, sino que, a través de sus diferentes características funcionales busca enlazar los proveedores, productores y distribuidores hasta el cliente final.

5.2.16 Logística Empresarial

Se puede considerar como un punto de referencia para la creación de estrategias que permitan controlar el adecuado flujo material, financiero e informativo, a fin de reducir costos, tiempos de entrega e incrementar la productividad en la cadena de suministros de la empresa, en donde se

contemplan procesos logísticos clave, como la prestación de servicio al cliente, programación de pedidos, transporte y el correcto manejo de inventarios; y otros que son de soporte tales como, almacenaje, empaque, embalaje, uso de sistemas de información y las técnicas de manipulación de los productos.

Según la definición del Council of logistics management, (1989):

Logística es aquella parte del Supply chain, que planifica, implementa y controla el flujo y el almacenamiento eficiente y efectivo de los bienes, servicios e información relacionada desde el punto de origen al punto de consumo con el objetivo de satisfacer los requerimientos del cliente. (p.7)

5.3. Marco Institucional

5.3.1 Descripción de la empresa Sascol Internacional.

Sascol Internacional, es una empresa que se consolidó hace más de 70 años, cuyo propósito es ofrecer a sus clientes productos de cocina con atributos únicos y calidad duradera. Asimismo, durante todos estos años ha mostrado compromiso por el desarrollo personal y profesional de aquellas personas que buscan trabajar de forma independiente, brindándoles la oportunidad de acceder a un modelo de negocio con bases sólidas con las herramientas necesarias para alcanzar el éxito que esperan en su proyecto de emprendimiento.

5.3.2 Línea de productos y su pasión por la calidad.

Para Sascol Internacional es importante que todos sus compromisos cuenten con las características óptimas en términos de calidad, ofreciendo al cliente la mejor experiencia de compra en sus productos, cuyo valor agregado es la incentivación de un estilo de vida saludable y preservación de recursos no renovables como el agua. Es por esto que dentro de sus procesos de fabricación establecen una relación para definir los parámetros de producción con sus diferentes proveedores.

Estos estándares de calidad brindan seguridad a los asesores cuando ofrecen al cliente un producto con características únicas en el mercado y con un precio asequible, estableciendo una relación ganar – ganar, en donde ambas partes se ven beneficiadas.

También se cuenta con inspecciones para el proceso producción, a fin de cerciorarse de que la totalidad de sus lotes, cumplan con las normas técnicas de calidad, los inspectores especializados son quienes constantemente toman muestras aleatorias antes y después de que se envíen los productos.

TIPO DE PRODUCTOS	
UTENSILIOS DE COCINA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Juegos de utensilios 2. Utensilios de cocina 3. Línea clásica
AGUA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agua Nano
ACCESORIOS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuchillos y cubiertos 2. Accesorios para bebidas 3. Accesorios para la cocina

Ilustración 10 Clasificación de productos de Sascol Internacional.

Fuente: propia.

5.3.3 Misión

La misión de Sascol Internacional comprende tres enfoques fundamentales, tales como:

- Enfoque en el liderazgo para el desarrollo de una de organizaciones exitosas.
- Enfoque en el cliente en donde se busca la fidelización de este a través del efectivo cumplimiento de sus requerimientos.
- Enfoque en la relación con los aliados estratégicos de la organización, para la creación de estrategias que permita el beneficio de ambas partes.

5.3.4 Visión

Sascol Internacional, tiene como objetivo aumentar las oportunidades de negocio de aquellos emprendedores que desean convertirse en líderes y consultores de la marca, los cuales buscan alcanzar el éxito.

5.3.5 Responsabilidad Social

Sascol Internacional es una organización que busca incentivar en la sociedad el crecimiento personal y profesional a través de un modelo de negocio que le brinda la posibilidad de emprender con los beneficios de sus productos, los cuales mejoran el estilo de vida de consumidores.

Las personas que forman parte del equipo de Sascol disfrutan de múltiples beneficios, entre los cuales se puede resaltar la obtención incentivos financieros y la satisfacción personal de estar aportando a la reducción de un problema que ha generado un gran impacto medioambiental, como lo es la contaminación en los ríos, mares y océanos a causa de los desechos plásticos; los productos de Sascol Internacional nacen en respuesta a este tipo de problemáticas que afectan el entorno y calidad de vida.

5.3.6 Políticas de crédito para clientes antiguos y existentes.

A continuación, se expondrán los requisitos que debe cumplir un cliente al momento de realizar una compra a crédito con la organización Sascol Internacional:

- Sin importar que la compra anterior se haya realizado a contado, el contrato debe cumplir con todas las especificaciones técnicas para adquirir el otro producto a crédito, teniendo en cuenta que la vida crediticia del cliente será tomada como referente del área comercial.

En caso de que el cliente posea un contrato que haya sido cancelado dentro de los ocho meses posteriores a la presentación del nuevo contrato, el cual tiene un valor de mora que no supera la cuota estipulada en el contrato cancelado, no se le solicitará documentación adicional. En caso contrario, si se pedirán documentos adicionales. Adicional a esto, la empresa realizará un estudio para poder cerciorarse de abrir su línea de crédito a ese cliente, teniendo en cuenta su ubicación y la regularidad con la que realiza los pagos.

- En caso de que el cliente tenga un contrato en vigencia con la compañía, se debe verificar que este cuente con la cantidad de ingresos requerida, que equivale a siete veces el valor al pedido vigente. En caso de no tenerlo, debe presentar un certificado de ingresos adicionales o el historial financiero del codeudor que debe reflejar los buenos hábitos de pago del mismo.
- Si el cliente tiene pagos pendientes, solo se realizará un nuevo contrato hasta que este se ponga al corriente con la deuda actual.
- Bajo ninguna circunstancia se aprobará créditos a clientes que presenten cobro jurídico.

5.3.7 Pasos para efectuar un pedido.

Los contratos de pedidos y ventas deben tener en cuenta los siguientes requisitos para su diligenciamiento:

- El contrato debe ser diligenciado en presencia del cliente, sin tachones ni enmendaduras.

- Si al contrato se le debe realizar algún cambio, se debe consultar primero al cliente para obtener su visto bueno,
- Todos los pagos realizados por el cliente se deben consignar utilizando los formatos de recaudo, en los bancos con lo que la compañía maneje convenio cash.
- Las copias del contrato deben ser iguales.
- Una vez se haya terminado de diligenciar el contrato, se le entrega una copia al cliente, el cual debe firmarlo. El comercial, debe de abstenerse a firmar por el usuario.
- Cuando el cliente realice el pago de su producto por medio de un cheque o tarjeta de crédito, se debe de verificar que si se trata de un cheque no haya tenido problemas en su proceso de canje o si es una tarjeta de crédito se debe esperar a que el Banco dé el visto bueno, para proceder a entregar la mercancía.
- Toda venta, ya sea a contado o a crédito debe contener los siguientes datos:
 - ✓ Nombre completo
 - ✓ Número de identificación.
 - ✓ Fecha de nacimiento
 - ✓ Teléfono fijo y celular.
 - ✓ Dirección de residencia ✓ Código del comercial.
 - ✓ Nombre del vendedor
 - ✓ Liquidación
 - ✓ Firma del cliente

5.4 Marco legal

La importancia de la normatividad nacional e internacional para cumplir y garantizar los objetivos específicos de la implementación o el buen funcionamiento de los sistemas en la gestión de información. Hay que entender que un sistema de información abarca varios sectores de la industria en la logística y debe cumplir con varios parámetros legales y uno de los más importantes es regido bajo la ISO 27001.

La ISO 27001 y su actualización del 2013 ayuda con el control de la seguridad del flujo de información, nos permite evaluar el riesgo y si este es alto nos permite monitorearlo para mitigar su efecto y para eliminarlo radicalmente si no cumple con los requisitos estipulados dentro de la estandarización de este para cumplir su objetivo en la operación. (ISO TOOLS, 2013)

La ISO 27001 esta normatividad está más relacionada con el valor agregado de la organización frente a sus competidores y su imagen organizacional.

La gestión de la seguridad en la información y sus controles enfocados hacia la mejora continua se ve más a profundidad en la norma ISO 27002.

La norma ISO 27001 se ve engranada de 10 pilares los cuales deben estar encarnados en la organización para poder recibir esta rectificación:

- ✓ Objeto y campo de aplicación: en este primer aspecto se indica que parámetros seguir para cumplir con la finalidad objetiva del sistema implementado.
- ✓ Referencias Normativas: se recomiendan varios artículos y documentos los cuales ayudan al desarrollo para la implementación de las ISO27001.
- ✓ Términos y Definiciones: Se definen los términos para la implementación de este estándar.
- ✓ Contexto de la Organización: En este se recoge la información necesaria para detectar las necesidades de la organización en particular y su afectación en sus stakeholders, para el logro, la finalidad y el control de los SGSI.
- ✓ Liderazgo: Es muy importante la alineación entre trabajadores y los objetivos de la organización para cumplir sus metas y lograr que la imagen corporativa tanto como la misión de esta estén alineadas desde cada uno de los mandos y sus equipos de trabajo.
- ✓ Planificación: En este paso se establecen los parámetros para hallar riesgos y detectar oportunidades de mejora a la hora de implementar un SGSI, sin olvidar establecer objetivos enfocados a la seguridad del sistema y su metodología para cumplirlos.
- ✓ Soporte: Este es uno de los requisitos para lograr buenas prácticas al momento de la implementación del SGSI, ya que cada organización debe contar con los recursos, las competencias necesarias, la comunicación alineada, la información documental, la alimentación de este en tiempo real y el fácil acceso a esta información cada vez que sea que sea requerido.
- ✓ Operación: Para lograr los factores de éxito de la seguridad de información, es necesario planificar, controlar, monitorear y evaluar cada engranaje de este proceso y si es necesario al momento de reevaluar, eliminar ciertos procesos inadecuados si en ellos se generan retrocesos o falencias en la seguridad de la información.

- ✓ Evaluación del Desempeño: En este punto de la implementación del proceso se hace un análisis general de los objetivos logrados bajo lo que se tenía planificado utilizando diferentes herramientas de control en la gestión de la información, se genera la varianza de error para detectar fallas de control, es muy importante en este punto tener establecidos los key Performance Indicators para determinar errores mínimos. Los cuales pueden ser manejados con redireccionamiento del personal o tal vez si es necesario el cambio de ciertos aspectos de los sistemas de la seguridad en la información.
- ✓ Mejora: Último, pero no menos importante que cada uno de los 9 engranajes para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad en la Información bajo los estándares de calidad de las ISO 27001, al detectar inconformismos durante la trazabilidad del sistema es muy importante generar planes de acción, adecuarlos, implementarlos, enseñarlos y garantizar su eficacia. La oportunidad de mejora tiene que ser una política en la organización.

Para concluir estos 10 ítems es importante resaltar y mencionar al estadista William Edwards Deming con su ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), esto nos permite realizar una vista holística dentro de los procesos de la organización para encontrar fallas y realizar una mejora integral en cada uno de estos 10 pilares, que deben estar alineados para el logro exitoso en la implementación de un proceso de los sistemas de la seguridad en la información.

Además de los parámetros establecidos en las normas internacionales ISO 27001, octubre de 2005 y su actualización en el 2013 es de alta relatividad lograr una buena gestión en relación al marco legal dentro del lugar de su inserción en donde se protege la información del Nacional. Ley 87 Diario oficial 41120 de la República de Colombia, noviembre 1993 por medio de la cual se establecen normas con el fin de generar control interno en las diferentes organizaciones y entes del Estado.

LEY ESTATUTARIA 1266 Diario oficial No 47.219 de la República de Colombia, 31 de diciembre de 2008 La cual dicta disposiciones legales del Habeas Data y la regula el manejo de la información contenida en las bases de datos personales.

LEY 1273 Diario oficial 47.223 de la República de Colombia, enero de 2009 modificación del Código Penal, se crea un bien jurídico denominado “Protección de la información y de los datos (MinTIC)

LEY 1341 Diario oficial 47.426 de la República de Colombia, Julio de 2009, Por la cual se definen los conceptos de la información y la comunicación TIC, y gracias a esta Ley se crea la Agencia Nacional del Espectro (MinTIC).

Ley estatutaria 1581, Diario oficial 48.587 de la República de Colombia, octubre de 2012 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales (MinTIC).

Es importante resaltar que cada una de estas leyes de protección de datos, Habeas Data y estándares de calidad, son factores de éxito, los cuales hay que cumplir con cabalidad del debido proceso, para recibir certificaciones ISO 27001 y cumpliendo con la normatividad nacional se logra una total alineación para generar procesos estandarizados de alta calidad y rendimiento, en la implementación de un sistema de gestión en la seguridad de la información.

6.FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE REINGENIERÍA, APLICADA EN LOS PROCESOS REALIZADOS EN LA MODALIDAD DE VENTA A CRÉDITO DE LA EMPRESA SASCOL INTERNACIONAL.

6.1 Metodología para su implementación

Antes de realizar un proceso de reingeniería, las empresas realizan un análisis interno para identificar los aspectos a mejorar dentro de sus áreas funcionales, los recursos con los que cuenta para adoptar esta estrategia y el nivel de compromiso de los trabajadores para afrontar de manera positiva este cambio organizacional. En la siguiente figura se expondrá a través de un diagrama de flujo la metodología de implementación de reingeniería de procesos para las áreas involucradas en la venta a crédito de los productos de la Empresa Sascol Internacional.

Figura: Proceso metodológico para la implementación de reingeniería en Sascol Internacional.

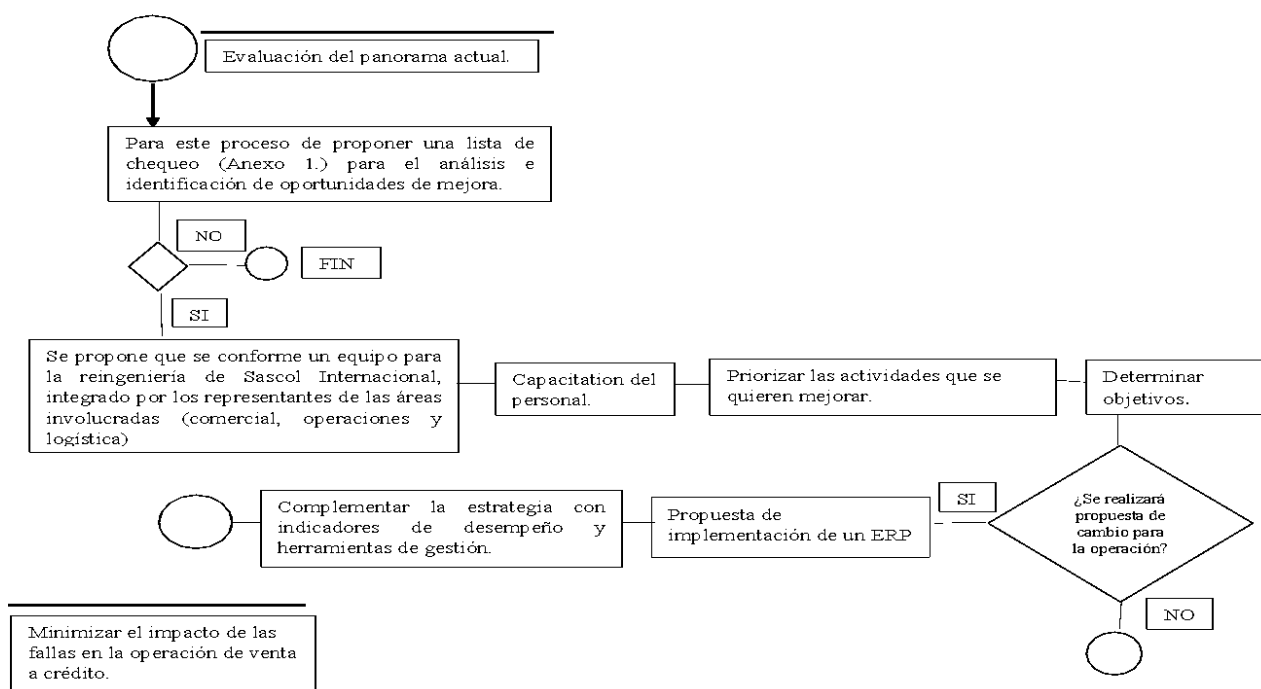


Ilustración 11 Flujograma de la metodología de aplicación de Reingeniería en Sascol Internacional

Fuente: propia

6.2 Etapas de implementación:

Teniendo en cuenta el diagrama de flujo anterior, se determinaron unas etapas claves para el desarrollo del proceso de implementación de reingeniería, el cual abarca la propuesta de adaptación de un sistema de planificación de recursos, para la optimización de tiempos en la operación, complementado por KPI's o indicadores de desempeño, y modelos de gestión como el SIX SIGMA y el SCOR.

• Determinación de oportunidades de mejora

Como se expuso anteriormente, las oportunidades de mejora se determinarían a través de una lista de chequeo (Anexo 1.), en donde se pudo evidenciar las siguientes falencias en la operación:

- ✓ Demoras significativas en la verificación de los documentos (datos personales del cliente, estudio data crédito y contrato), para comprar un producto a crédito con la empresa;
- ✓ No se está realizando el adecuado seguimiento el proceso de venta por parte del comercial;

- ✓ Falta capacitar al equipo comercial no solo para que maneje todo lo relacionado a los productos, si no que maneje aspectos relevantes de la operación, de tal forma que todos manejen un lenguaje común;
- ✓ Desconocimiento de las existencias de inventario por parte del área de operaciones y comercial;
- ✓ La gestión de inventario no es la adecuada, porque el logístico debe asegurarse que no haya sobre stock ni que falte producto para cumplir con la demanda. En este caso, en varias ocasiones se han quedado sin la cantidad suficiente para hacer la entrega oportuna del producto al cliente final, por la mala administración del flujo informativo en el canal de distribución;
- ✓ Por último, los tiempos de entrega no son los adecuados para cumplir con la propuesta de valor ofertada por la empresa para sus clientes.

- **Propuesta de preparación del recurso humano para el cambio organizacional de Sascol Internacional**

El recurso humano, sin duda es uno de los puntos clave a tener en cuenta para obtener éxito en el desarrollo de estrategias que permitan crecimiento de la empresa a nivel, financiero y estructural. Por tal motivo, es importante orientarlos a través de jornadas de capacitación, para que no se sientan perdidos frente a la toma de decisiones por parte de los directivos de la organización y estén más dispuestos afrontar el reto de cambiar la metodología de trabajo que han venido desarrollando.

Para este caso, se sugiere utilizar una metodología DNC (Detección de necesidades de capacitación) con base en puesto – persona, debido a los cambios estructurales que conlleva la aplicación de la reingeniería de procesos. Una forma de determinar la necesidad de capacitación de los empleados es a través de formularios, en el anexo 2, se encontrará un modelo de este. Asimismo, es necesario identificar los temas de capacitación, tanto técnicos como institucionales, así como se expondrá en la siguiente figura:

TEMAS DE CAPACITACIÓN PARA SASCOL INTERNACIONAL

TÉCNICOS Y OPERATIVOS	INSTITUCIONALES.
Tiempos de entrega	Exposición de objetivos para reducir oportunidades de mejora
Manejo de información entre áreas	Sensibilizar el personal del por qué es necesario el cambio
sistemas de información ERP	conferencia con los líderes de cada proceso, para fortalecer sus habilidades de comunicación con sus empleados
Exponer las funcionalidades de la herramienta y la forma en cómo se usará en cada proceso	Programa de incentivos y beneficios del empleado.
Mejora continua	Clima laboral

Ilustración 12 Temas de capacitación para Sascol Internacional

- En este punto es importante tener en cuenta que el proceso de capacitación para la parte comercial aunque abarque los mismos temas, se maneja de forma diferente, porque es un área externa que apoya el ejercicio de venta de los productos de Sascol Internacional, mas no se tiene un vínculo laboral establecido, son como una especie de socios, conformados por líderes de oficina, como se les denominan coloquialmente en la empresa “Líderes de oficina”, a estos se les convoca a un congreso y se les capacita, para que posteriormente ellos capaciten a su equipo.

Planeación de la capacitación:

- ✓ **Definición del objetivo de la capacitación:** Este proceso contempla dos objetivos. El primero, es motivar y fomentar el compromiso del personal para la adopción de cambios necesarios en las actividades ejecutadas en la modalidad de venta crédito.; y segundo, el desarrollo de conocimiento técnico sobre los sistemas de información, aplicación de la herramienta ERP, manejo de la operación en términos de tiempo y la mejora continua.
- ✓ **Determinar el contenido de la capacitación:** La capacitación para los integrantes de la empresa Sascol Internacional, estará conformada por temas relacionados a las habilidades técnicas que se quieren desarrollar en cada uno de estos para facilitar el uso del ERP, así como recordar el rol tan importante que juegan en el crecimiento exitoso de la organización.
- ✓ **Métodos de capacitación y recursos tecnológicos disponibles:** En este punto es importante tener en cuenta el uso de material didáctico, para captar la atención de los asistentes, con diapositivas que contemplen palabras claves en vez de texto, imágenes, colores llamativos, uso de gráficos como cuadros sinópticos y mapas conceptuales. Adicional a esto, es necesario que el capacitador interactúe con el público, dejando un espacio para escuchar opiniones o lluvia de

ideas con el fin de entender mejor la posición del personal. En cuanto a los recursos tecnológicos, se requiere del uso de computadores, video beam y de ser posible tabletas, para formar grupos dentro del auditorio y enseñar de una forma más práctica el uso de la herramienta ERP. Asimismo, para dar continuidad a este proceso es importante realizar una retroalimentación por parte de cada líder de área, donde se reconozca el esfuerzo del personal por adaptarse a este nuevo proceso, mediante incentivos no financieros.

✓ **Personal que va a ser entrenado:**

Por motivos de seguridad en la información, no es posible determinar el número de integrantes a nivel país de Sascol Internacional, pero específicamente en la sucursal de Bogotá se maneja aproximadamente 10 personas para el área de operaciones y 15 para el área logística. En cuanto a la comercial tampoco se puede determinar su cantidad con exactitud porque como se mencionó anteriormente es un área externa, cuyo objetivo no es solo la venta de productos, si no la afiliación de vendedores a la empresa.

Respecto a la disponibilidad de tiempo, se debe coordinar con el área de operaciones y logística las fechas de capacitación, de tal forma que no afecte sus labores diarias; mientras que, con el área comercial, se debe planear la fecha del congreso para la capacitación.

✓ **Tiempo de capacitación:**

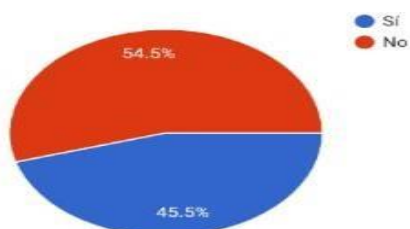
Sascol Internacional tiene 5 sucursales, distribuidas en Bogotá, Neiva, Bucaramanga, Villavicencio e Ibagué, por lo que se considera, que el tiempo prudente un mes de capacitación para las capacitaciones por ciudad. Previo a ello se debe programar una capacitación a los directivos de las diferentes áreas de la compañía al igual que a los entes externos como es el caso del área comercial, para que estos sean el soporte de sus colaboradores.

Para finalizar, se requiere enseñar 2 de los resultados más relevantes de una encuesta dirigida a una muestra de 22 personas, de las cuales se encuentra un colaborador del área de tecnología de Sascol y otras pertenecen a empresas de la misma magnitud de esta. Donde se muestra la importancia de la aplicación de este para tener control sobre los procesos de la empresa y la de realizar programas de capacitación como se refirió anteriormente, para relacionar adecuadamente al personal con sus características funcionales

✓ A continuación, se mostrará el porcentaje de las respuestas delimitadas en “SÍ” y “NO”, junto con su respectivo análisis.

Pregunta: ¿Conoce los beneficios de la implementación de un Sistema ERP (Enterprise resource planning) dentro de una organización?

22 respuestas

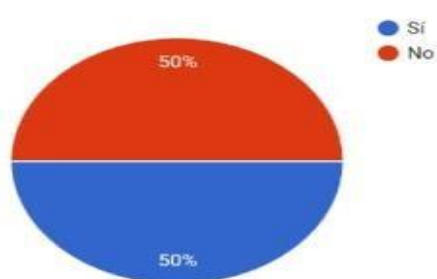


Análisis: Como se puede evidenciar en el gráfico anterior más del 50% de las personas encuestadas desconocen los beneficios de esta herramienta, que gracias a sus atributos contribuyen a la adopción de mejores prácticas en el trabajo.

Pregunta: ¿siente incertidumbre sobre la forma que va a afectar la implementación de una nueva

herramienta tecnológica en sus labores?

22 respuestas



Análisis: Con base a lo anterior, se puede determinar que la mitad población si siente esta incertidumbre, que muchas veces se genera más por factores personales, dado que hay colaboradores que a los que se les dificulta más estos cambios organizacionales, ya sea por su desconocimiento sobre herramientas tecnológicas o porque piensan que esto

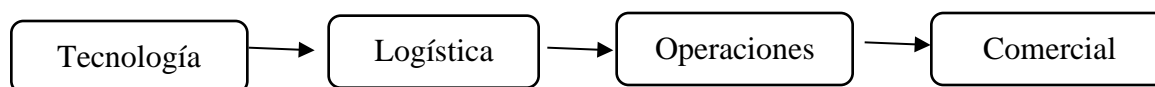
va a quitarle importancia a su trabajo y la empresa piense en despedirlo, entre otros que hacen que existan barreras mentales, que impidan que acepten de buena forma el cambio, de ahí radica la importancia de los programas de capacitación, como se ha expuesto a lo largo de este proyecto de investigación.

En este punto, se quiso tener en cuenta estas dos respuestas, para enmarcar de nuevo la importancia que tiene la implementación de un sistema de información para el correcto flujo de información de una empresa, algo que por desconocimiento no tiene un impacto positivo para los colaboradores.

- **Sugerencia para la implementación de un sistema de información ERP, que ayude a la optimización de los tiempos de entrega de la empresa Sascol Internacional.**

A continuación, se expondrán las etapas de implementación de un sistema de planificación de recursos o ERP (Enterprise resource planning):

- ✓ **Etapa 1:** En este punto se define la conformación del equipo que apoyará el proceso de implementación de la ERP en los procesos venta a crédito de Sascol Internacional, el cual se sugiere que se integre de la siguiente manera:



El área de tecnología se va a encargar del diseño técnico de la herramienta teniendo en cuenta las especificaciones de los líderes del área logística, comercial y de operaciones, quienes, desde su experiencia y conocimiento como tal de la operación, pueden desarrollar el cómo debe funcionar este sistema de información. En este punto se considera importante tener en cuenta, que antes de que se informe, las funciones que debe poseer de la herramienta, se requiere que cada área se reúna con su equipo de trabajo, para escuchar los diferentes puntos de vista de los colaboradores, con el fin, de que presenten una estrategia más completa sobre el alcance que debe tener la herramienta para cumplir con el objetivo de optimizar los tiempos de entrega de productos bajo esta modalidad de venta.

- ✓ **Etapa 2:** En esta etapa se realizará la identificación de los riesgos a nivel reputacional, estratégico y tecnológico, que pueden tener un impacto negativo para la organización, en caso de que no se implemente adecuadamente la herramienta ERP.

Riesgos a tener en cuenta en la implementación del ERP en Sascol Internacional	
Tipo de riesgo	Explicación
Reputacional	Este riesgo hace referencia a la pérdida de credibilidad del cliente, si la oferta de servicio soportada por el sistema de información, llega a presentar fallas recurrentes en su funcionamiento, puede causar reprocesos en la operación.
Estratégico	Dentro de la planeación estratégica de un sistema de información como el ERP, se debe tener en cuenta la capacidad financiera de una empresa. Aunque el equipo de tecnología de Sascol Internacional, es el encargado del desarrollo de la herramienta, debe de contar con todos los recursos físicos y económicos para el óptimo desarrollo de sus funciones, de lo contrario si se crea una herramienta que no tenga el funcionamiento adecuado esta va a ocasionar pérdidas a nivel financiero.
Tecnológico	Los riesgos tecnológicos en los que puede incurrir la organización con el sistema de información, es que, al manejar una base de datos con información vulnerable, está más expuesta a que sea utilizada para fraude.

Ilustración 16 Identificación de riesgos en la implementación del ERP

- ✓ **Etapa 3:** En esta etapa se contempla el diseño funcional de la herramienta, teniendo en cuenta los parámetros establecidos por el equipo que se encuentra apoyando la implementación del

Sistema de información de planificación de recursos ERP, para el incremento de la productividad, eficiencia y eficacia de cada una de sus áreas funcionales.

A continuación, se expondrá las funcionalidades de la herramienta teniendo en cuenta los tiempos sugeridos para cada actividad del proceso de venta a crédito, de la siguiente manera:

Actividades venta a crédito	Procesos de la herramienta
Radicación de documentos	Los documentos se escanean en la herramienta.
Validación de los documentos	La aplicación automáticamente clasifica los contratos por cuantías de la siguiente forma: Tipo A: Cuantía Baja; Tipo B: Cuantía Media; Tipo C: Cuantía Alta.
Alistamiento del producto.	El contrato se hace llegar a través de la herramienta al área de logística, con la cantidad de pedido y las especificaciones técnicas de empaque del producto.
Generación de factura y tarjeta de pago.	La aplicación genera la factura y la tarjeta de pago, en donde se refleja el número de cuotas, a nombre de quien esta y su código de barras.
Distribución del producto	Cuando son flotas propias, los conductores deben de hacer firmar de manera digital la aceptación del producto al cliente con el fin de que se tenga el registro de la hora en que se entregó y que el producto se entregó en óptimas condiciones. En caso de que la distribución del producto sea en zonas de difícil acceso el traslado de la mercancía como tal se hace de manera tercerizada

Ilustración 17 Diseño funcional de herramienta ERP

Como se puede evidenciar en el cuadro anterior, están contempladas las características funcionales de la herramienta aplicadas en los procesos realizados en la modalidad de venta crédito. Ahora, se expondrán los tiempos sugeridos para cada una de las actividades tomando como referencia la operación de la sucursal de Bogotá y los tiempos de entrega del plan estratégico previamente establecidos por la organización Sascol Internacional, los cuales no se están de una forma óptima por las fallas identificadas en este proyecto de investigación.

Tiempo de radicación de los documentos.

Cantidad promedio de documentos/ día	Tiempo promedio para escanearlos en minutos	Total horas
30	5	3

Validación de los documentos			
Cantidad promedio de documentos validados / día.	Tiempo promedio de validación del documento en minutos	Total horas	Promedio de rechazos de contrato.
30	20	10	20%

Es importante tener en cuenta que el porcentaje de rechazos en la documentación para la aceptación del contrato de la venta a crédito es bajo, porque en la organización Sascol Internacional, se trata de aceptar la gran mayoría, las únicas excepciones se dan sobre todo cuando el cliente está atrasado en alguna cuota o no cumple con algunos de los requisitos.

Entregas dentro de la ciudad.		
Alistamiento del producto		
Cantidad unitaria promedio de pedidos de los contratos. /día	Cantidad total de pedidos / día, restando los pedidos rechazados	Total, de tiempo sugerido para el alistamiento del producto en horas.
3	72	24

En el alistamiento del producto, se estima un plazo de 24 horas cuando se va a despachar dentro de la misma ciudad, para verificar el producto, facturar, empaclar, rotular y despacharlo en las flotas que lo van a entregar al cliente final.

Verificación de calidad del producto.

Cantidad total de pedidos / día, restando los pedidos rechazados	Cantidad aleatoria de pedidos verificados por cada tipo de producto	Total, tiempo promedio de verificación en horas.
72	5	3

En este punto es importante resaltar, los estándares de calidad establecidos por la empresa de Sascol Internacional para asegurarse de que su producto llegue en óptimas condiciones hasta el cliente final. Para esto, tiene personal especializado, quienes toman de forma aleatoria una cantidad de artículos de los diferentes lotes de producto terminado para verificar su utilidad y si no tienen algún error en su fabricación antes de su alistamiento y después del mismo. En este caso se tomó como muestra 5 productos de cada línea de producción, ya sea de utensilios de cocina, accesorios, productos Nano o su línea clásica.

Generación de factura y tarjeta de pago.		
Cantidad promedio de facturas/ día, sin los contratos rechazados.	Tiempo promedio de validación del documento en minutos	Total horas
24	6	2

Tiempo promedio de cargue de la mercancía.
1 hora

Distribución del producto			
Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo/ toneladas	Tiempo de entrega promedio en Bogotá min	Tiempo de entrega promedio en Bogotá en horas
C2	10	40-42	1

Después de realizar el despacho de la mercancía en el centro de distribución, se procede a trasladarla hasta el cliente final. El tipo de camión con el que cuenta la organización es de denominación C2, con capacidad máxima de 10 Toneladas y se pronostica un tiempo promedio de

trayecto de 40 a 42 minutos, este tiempo es variable porque depende de factores externos como flujo de vehículos que haya en el momento.

Para la determinación de los tiempos promedio de entrega, dentro de la misma ciudad, se realizó el análisis de tiempos de la ruta más larga y corta, para el despacho de la mercancía en las diferentes localidades de Bogotá, tomando como punto de partida la localidad donde se encuentra ubicada la sucursal de Sascol Internacional (Chapinero), como se muestra en la siguiente tabla:

DIRECCIÓN SASCOL INTERNACIONAL	Calle 78 #12-30		
LOCALIDAD	CHAPINERO		
LISTA LOCALIDADES BOGOTÁ	TIEMPO MÁXIMO EN MINUTOS PROMEDIO DE LLEGADA DESDE LA LOCALIDAD DONDE ESTÁ SASCOL A LA DEL CLIENTE.	TIEMPO MÍNIMO EN MINUTOS PROMEDIO DE LLEGADA DESDE LA LOCALIDAD DONDE ESTÁ SASCOL A LA DEL CLIENTE.	OBSERVACIONES
CHAPINERO	29	19	
SANTAFÉ	24	22	
CANDELARIA	28	25	
SAN CRISTÓBAL	41	41	Aunque los dos tiempos sean iguales, hay una ruta que por el volumen de tráfico que maneja, es mejor.
USME	62	54	
USAQUÉN	32	21	
SUBA	34	34	Aunque los dos tiempos sean iguales, hay una ruta que por el volumen de tráfico que maneja, es mejor.
BARRIOS UNIDOS	15	14	
TEUSAQUILLO	17	16	
MÁRTIRES	29	28	
ANTONIO NARIÑO	30	30	Solo hay una ruta, para este trayecto.
RAFAEL URIBE	36	36	Solo hay una ruta, para este trayecto.
ENGATIVÁ	39	32	
FONTIBÓN	36	35	
PUENTE ARANDA	28	28	Aunque los dos tiempos sean iguales, hay una ruta que por el volumen de tráfico que maneja, es mejor.

KENNEDY	32	31	
SUMAPAZ	206	206	Solo hay una ruta, para este trayecto.
BOSA	45	47	
TUNJUELITO	38	39	
CIUDAD BOLÍVAR	41	40	
MEDIA/ MINUTOS	42.1	39.9	Tiempo promedio en Bogotá, para realizar la distribución del producto.
MEDIA/HORAS	1	1	

Como se puede evidenciar en el cuadro anterior, se identificaron los tiempos que aproximadamente tarda un camión desde la localidad de chapinero hasta las diferentes localidades en donde se encuentra ubicado el cliente final, tomando una la ruta más larga y la corta, las cuales, a pesar de no tener una diferencia significativa en términos de tiempo, tienen un factor diferenciador en cuanto al nivel de tráfico que maneja cada una.

Por otro lado, utilizando como referencia la herramienta de control Six Sigma, el cual permite tomar el tiempo promedio o la media, como parámetro para la evaluación de los tiempos contemplados para la entrega de los productos. Para lo cual se realizó el cálculo de la desviación estándar tanto de los tiempos de la ruta larga y la corta, de la siguiente manera:

DESVIACION ESTANDAR DEL TIEMPO PROMEDIO DE CADA RUTA		
LISTA DE LOCALIDADES BOGOTA		
CHAPINERO	171,61	436,81
SANTAFE	327,61	320,41
CANDELARIA	198,81	222,01
SAN CRISTOBAL	1,21	1,21
USME	396,01	198,81
USAQUEN	102,01	357,21
SUBA	65,61	34,81
BARRIOS UNIDOS	734,41	670,81
TEUSAQUILLO	630,01	571,21
MARTIRES	171,61	141,61
ANTONIO NARIÑO	146,41	98,01
RAFAEL URIBE	37,21	15,21
ENGATIVA	9,61	62,41
FONTIBON	37,21	24,01
PUENTE ARANDA	198,81	141,61
KENNEDY	102,01	79,21
SUMAPAZ	26863,21	27589,21
BOSA	8,41	50,41
TUNJUELITO	16,81	0,81
CIUDAD BOLIVAR	1,21	0,01
	30219,8	31015,8
—	1510,99	1550,79
—	38,87	39,38

Análisis:

- ✓ El tiempo promedio en minutos para despachar la mercancía en las diferentes localidades de Bogotá desde las rutas más largas es de 42.1 minutos, con una desviación estándar de 38.87. Quiere decir que este tiempo promedio se desvía de la media aproximadamente 39 minutos. De igual forma se realizó el mismo análisis para distribución del producto en Municipios Aledaños, calculando la media con los tiempos establecidos para cada trayecto, desde la localidad de Chapinero hasta los diferentes municipios, teniendo en cuenta los tiempos establecidos de las rutas más largas a las más cortas, como se expone en los siguientes cuadros:

DIRECCIÓN SASCOL INTERNACIONA L	Calle 78 #12-30		
LOCALIDAD	CHAPINERO		
LISTA MUNICIPIOS ALEDAÑOS A BOGOTÁ	TIEMPO PROMEDIO EN MINUTOS POR LA RUTA MÁS LARGA.	TIEMPO PROMEDI O EN MINUTOS POR LA RUTA MAS CORTA.	OBSERVACIONE S
La Calera	72	52	
Guatavita	96	94	
Sopó	68	60	
Choachí	77	77	Aunque los dos tiempos sean iguales, hay una ruta que por el volumen de tráfico que maneja, es mejor.
Chía	78	58	
MEDIA/ MINUTOS	78	68	El tiempo promedio que se tarda trasladar un producto, desde Bogotá hasta los otros municipios.
MEDIA/ HORAS	1	1	

Entregas en municipios aledaños			
Distribución del producto			
Tipo de vehículo	Capacidad del vehículo/ toneladas	Tiempo de entrega en horas promedio	Tiempo de entrega en minutos
C2	10	1	68-78

Tiempos promedio de espera para la entrega del producto en municipios aledaños.

Cantidad mínima sugerida para el despacho de los productos.	Tiempo promedio de espera para la entrega del producto en municipios aledaños
15-20	24

Al tiempo de entrega de productos a municipios aledaños, se le suma el tiempo de espera para realizar el despacho del mismo, el cual se sugiere que sea de 24 horas, para obtener una cantidad mínima de producto para distribuir (15-20 unidades), ya que como esta operación la realiza la flota de transporte de la empresa, no se justifica en términos de costos trasladar 8 o 6 productos por ejemplo, al día a lugares fuera de la ciudad, en donde se incurren en más gastos de trayecto.

Al igual que el cuadro que contenía el tiempo de trayecto entre las localidades, existen rutas que a pesar de no tener una diferencia significativa en términos de tiempo, pueden ser más cómodas por el nivel de tráfico que manejan. A continuación, se realizará el cálculo de la desviación estándar, con base a la media en minutos la cual muestra una diferencia de 10 minutos entre una ruta y la otra.

DESVIACION ESTANDAR DEL TIEMPO PROMEDIO DE CADA RUTA		
LISTA MUNICIPIOS ALEDAÑOS A BOGOTA	$\sum X^2$ Ruta mas larga/ minutos	$\sum X^2$ Ruta mas corta/ minutos
La calera	38.44	262.44
Guatavita	316.84	665.64
Sopó	104.04	67.24
Choachi	1.44	77.44
Chia	0.04	104.04
$\sum X$	460.80	1176.8
$\frac{\sum X^2}{N}$	92.16	235.36
$\sigma = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N}}$	9.60	15.34

Análisis:

- ✓ El tiempo promedio en minutos para despachar la mercancía en los diferentes municipios aledaños a Bogotá desde las rutas más largas es de 78 minutos, con una desviación estándar de 9.6. Quiere decir que este tiempo promedio se desvía de la media aproximadamente 10 minutos.
- ✓ El tiempo promedio en minutos para despachar la mercancía en los diferentes municipios aledaños a Bogotá desde las rutas más cortas es de 68 minutos, con una desviación estándar de

15.3. Quiere decir que este tiempo promedio se desvía de la media aproximadamente 15 minutos.

- ✓ Con base en lo anterior se puede determinar que de las dos formas se puede realizar el trayecto, sin afectar el tiempo estipulado para la entrega del producto dentro de la misma ciudad; el cual es de intervalo de 3 días, teniendo en cuenta los tiempos de los procesos anteriormente descritos. Pese a que las desviaciones estándar de las rutas tengan una diferencia de 5 minutos.

Tiempo promedio de descargue de la mercancía.
30 min

Para ambos casos, este tiempo promedio de descargue de la mercancía para entregársela al cliente también se suma el tiempo de las demás actividades. Es necesario que el cliente verifique que llego en buenas condiciones para que proceda a firmar de manera digital la aceptación del producto en caso de que haya sido entregado por una flota de transporte propia.

Por último, se encuentra el tiempo contemplado para la entrega de la mercancía en ciudades de difícil acceso, donde la operación es completamente tercerizada y al igual que la distribución de productos en municipios aledaños se sugiere contemplar un tiempo de espera para el despacho de esta de 24 horas, esto con el fin de recolectar una cantidad de producto significativa. En el siguiente cuadro se muestra los tiempos que se deben cumplir para la distribución que son aproximadamente 71 horas, donde se tienen en cuenta también los tiempos de las actividades del área comercial, operaciones y la de logística hasta el alistamiento del producto y su verificación.

Distribución del producto en ciudades de difícil acceso
Tiempo de entrega en horas promedio
71

● Indicadores de desempeño:

En este proyecto de investigación, se tomaron en cuenta los indicadores para medir el desempeño en términos de tiempo en la distribución del producto, así como el margen de rechazos de pedidos que es directamente proporcional al margen de rechazos de contratos; como se indicó anteriormente, este indicador se genera en gran parte porque los clientes no cumplen con los requisitos para acceder a la financiación del producto a crédito o se encuentra en mora por retrasos en los pagos. A continuación, se expondrán los resultados de los indicadores con su respectivo análisis.

Tiempos de entrega establecidos en el plan estratégico de Sascol Internacional.

Tiempo de entrega en la misma ciudad.	Tiempo de entrega en otra ciudad.	Tiempo de entrega en ciudades de difícil acceso.
2 días	3 días	5 días
Tiempos de entrega ejecutados realmente en la operación de Sascol Internacional.		
Tiempo de entrega en la misma ciudad.	Tiempo de entrega en otra ciudad.	Tiempo de entrega en ciudades de difícil acceso.
7 días	8 días	15 días

INDICADOR DE TIEMPOS DE ENTREGA
$\frac{\text{TIEMPOS DE ENTREGA DENTRO DE LA MISMA CIUDAD (OPERACION REAL)}}{\text{TIEMPOS DE ENTREGA DENTRO DE LA MISMA CIUDAD (PLAN ESTRATEGICO)}} \times 100$
RESULTADO
350%
$\frac{\text{TIEMPOS DE ENTREGA EN OTRA CIUDAD (OPERACION REAL)}}{\text{TIEMPOS DE ENTREGA EN OTRA CIUDAD (PLAN ESTRATEGICO)}} \times 100$
RESULTADO
267%
$\frac{\text{TIEMPOS DE ENTREGA EN CIUDADES DE DIFICIL ACCESO (OPERACION REAL)}}{\text{TIEMPOS DE ENTREGA EN CIUDADES DE DIFICIL ACCESO (PLAN ESTRATEGICO)}} \times 100$
RESULTADO
300%

Es importante tener en cuenta que los indicadores de gestión desarrollados se estructuraron tomando el valor de lo que se está ejecutando realmente sobre lo que se planeó. En este caso es la operación real dividida en los tiempos del plan estratégico, dando como resultado que los tiempos de entrega dentro de la misma ciudad se están incumpliendo en un 350%; las entregas en municipios aledaños en un 267% y en ciudades de difícil acceso en un 300%. Con base a lo anterior, se puede determinar que existe un margen de incumplimiento significativo, el cual fue resultado de los hallazgos evidenciados en la lista de chequeo (Anexo 1), que tienen un impacto relevante en el proceso de distribución del producto final al cliente.

INDICADOR DEL PORCENTAJE DE CONTRATOS RECHAZADOS
$\frac{\text{NUMERO PROMEDIO TOTAL DE CONTRATOS DIARIOS ACEPTADOS}}{\text{NUMERO PROMEDIO TOTAL DE CONTRATOS DIARIOS}} \times 100$
RESULTADO
80

Por otro lado, está el indicador de los contratos rechazados en donde se pudo determinar que en promedio se revisan alrededor de 30 diarios para la modalidad de venta a crédito, de los cuales son aceptados el 80%, que equivale a 24 contratos.

INDICADOR DEL PORCENTAJE DE PEDIDOS RECHAZADOS
$\frac{\text{NUMERO PROMEDIO TOTAL DE PEDIDOS DIARIOS ACEPTADOS}}{\text{NUMERO PROMEDIO TOTAL DE PEDIDOS DIARIOS}} \times 100$
RESULTADO
80

Con base en el anterior indicador se puede determinar que el porcentaje de rechazos de pedidos es directamente proporcional a los rechazos en los contratos. Teniendo en cuenta que la cantidad unitaria de pedido en promedio por contrato es de 3, para un total de 90 pedidos al día, de los cuales solo se aprueban el 80% que equivale a 72 pedidos al día bajo la modalidad de venta a crédito.

- **Conclusión con base al modelo SCOR.**

El modelo SCOR, es una metodología que comprende 6 procesos principales, tales como: El plan, que hace referencia a la planeación dentro de la cadena de suministros; el abastecimiento; la producción; distribución; retorno; y por último los facilitadores, que es uno de los procesos que se han añadido hace poco.

En este caso se realizará un análisis general de las actividades desarrolladas en la modalidad de venta a crédito, centrada en las áreas de mejora que afectan el proceso de distribución, que de acuerdo al modelo SCOR contempla otros subprocesos, como la administración de las órdenes, almacenamiento, personalización, infraestructura de entrega, transporte, relaciones con los clientes y soporte técnico de las post-venta.

Para la identificación de brechas que afectan la operación de la organización, el modelo SCOR en su nivel superior (Tipos de procesos), sugiere la implementación de una lista de chequeo, donde se estudien los atributos del proceso, los estándares mínimos de calidad y la descripción de mejores prácticas para cada uno de estos atributos. En este caso, aplicado para encontrar oportunidades de mejora dentro del Proceso de venta a crédito de la organización Sascol Internacional, se estructuró la lista de chequeo (Anexo 1.) tomando como procesos principales el área comercial, operaciones y logística, formulando preguntas acerca de cómo se encuentra estructurado cada proceso y si se cumplen o no con los requisitos básicos para no afectar la calidad de la operación, pudiendo así identificar que existen fallas en la calidad del servicio percibida por el cliente, seguimiento en el proceso de venta, capacitación del personal y flujo de información, que finalmente tienen un impacto negativo en el proceso de distribución de la organización en términos de tiempo.

En el siguiente nivel de configuración del modelo SCOR se puede determinar una categorización de la cadena de suministros, dependiendo del modelo de negocio de la organización, en este caso Sascol Internacional sus actividades dentro de su Supply Chain, se categorizan en Make to Stock o fabricación contra almacén, el cual se basa en un estudio de mercado, para determinar las unidades de producto a fabricar, pero en este punto se considera que existe una falla, debido a que en su plan estratégico se estipula que por motivos de seguridad en la información al área comercial no se le hace partícipe la toda operación interna, por ser un departamento externo, siendo que este puede proporcionarle información clave sobre el comportamiento de compra de sus diferentes clientes para que así se tenga el stock suficiente de mercancía para suplir su amplia demanda de productos.

Por último, se encuentra el nivel de elementos del proceso, en el cual se desarrolla una estrategia con base a la reingeniería de procesos, para la implementación de un ERP capaz de soportar la operación, incrementar su productividad y plantear una posible solución al incumplimiento en los tiempos de entrega. Para esto se realizó la descripción de los procesos de cada una de las áreas adaptando este sistema de información, junto con la discriminación de tiempos para cada una de sus actividades y así dar cumplimiento al plan estratégica que como se pudo evidenciar en los resultados obtenidos en los indicadores de desempeño, en la operación real ejecutada por la empresa se tiene un porcentaje importante de incumplimiento en los tiempos de entrega.

De igual manera, es necesario analizar el impacto que tiene la implementación de las herramientas de gestión en la organización; entre las ventajas del uso de estas herramientas se

puede evidenciar la clara optimización de tiempo, disminución en errores de entrega, calidad del servicio percibida por el cliente y la alineación del recurso humano para lograr mejores resultados; como desventaja se puede tener en cuenta el gran costo que supone este tipo de implementaciones, ya que un ERP es un software empresarial, que cuyas características de funcionamiento lo hacen una de las herramientas más completas en el mercado y más costosas a la vez, ya que este se encuentra valorado entre 5.000 a 100.000 euros, el precio depende del tipo de empresa. En el caso de Sascol internacional, al ser catalogada como una multinacional reconocida por proporcionar implementos de uso culinario con altos estándares de calidad, posee los recursos físicos, financieros y de infraestructura suficientes para este tipo de implementaciones, que actualmente se encuentran en su fase de ejecución dentro del proceso anteriormente descrito (Venta a crédito), el cual posee unas áreas de oportunidad que afecta directamente a sus aliados estratégicos mas importantes como lo son sus clientes.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Roberto Núñez Burgos. (2016). Software ERP Análisis y Consultoría de software empresarial. Editorial: It Campus Academy.
- Renaware. (2017). Guía de Negocio. 15 de mayo del 2019, de Renaware Sitio web: <http://col.renaware.com.co/RCO/PDF/RW950.pdf>

- Juan Herrera. (2010). Investigación Cualitativa. 02 de febrero del 2019], de WORDPRESS Sitio web: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/3202/T11.08%20A34c.pdf?sequenc>
- RENA WARE. (2011). Calidad Rena Ware, siempre presente. . 19 de febrero del 2019, de RENA WARE Sitio web: http://training.renaware.com/Training_new/sp_content/productresources/1911_02_0711_Introduction.pdf
- Fermín D. Rico Peña . (2019). Sistemas ERP. Metodologías de Implementación y Evaluación de Software . 07 de marzo del 2019, de HAC LUCE Sitio web: <https://core.ac.uk/download/pdf/61896479.pdf>
- Revista EIA, ISSN 1794-1237 / Año XI / Volumen 11 / Edición N.22 / Julio-diciembre 2014 / pp. 23-37 Publicación semestral de carácter técnico-científico / Escuela de Ingeniería de Antioquia — EIA—, Envigado (Colombia)
- Hernández Sampieri, R., Baptista Lucio, P., & Fernández Collado, C. (2010). *Metodología de la investigación*. México [etc.]: McGraw-Hill Interamericana.
- Bibliografía: Gutiérrez, L., Tamayo Torres, J., & García Morales, V. (2010). Un estudio empírico del impacto de las iniciativas actuales de gestión de la calidad sobre la innovación y flexibilidad organizativa. *Spanish Journal Of Finance And Accounting / Revista Española De Financiación Y Contabilidad*, 39(148), 677-709. doi: 10.1080/02102412.2010.10779694.
- Rafael Bergamín. (2007). *Sistemas de Información Integrados (ERP)* . Madrid: Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas .
- Educaguia. (2015). LA GESTIÓN POR PROCESOS. 02 de marzo del 2019, de Educaguia Sitio web: <http://www.educaguia.com/apuntesde/calidad/gestion-por-procesos.pdf>
- Juan Ángel Alarcón González. (1998). *Reingeniería de procesos empresariales*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Juan Ángel Alarcón González. (1998). *Reingeniería de procesos empresariales*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Pérez Serrano, G.(2002). *Investigación Cualitativa. Retos e interrogantes. II Técnicas y análisis de datos*. Madrid: La Muralla S.A
- Bustinza, O. F., Nieves Pérez-Arostegui, M., & Ruiz-Moreno, A. (2013). Influencia de una cultura organizativa orientada hacia la calidad en los beneficios de la implantación de un sistema de gestión de recursos ERP. *Intangible Capital*, 9(1), 126–152. <https://doiorg.ezproxy.unipiloto.edu.co/10.3926/ic.395>

- Riascos-Eraza, S. C., & Arias-Cardona, V. H. (2016). Análisis del impacto organizacional en el proceso de implementación de los Sistemas de Información ERP - Caso de Estudio. *Revista Entramado*, 12(1), 284–302.

<https://doi-org.ezproxy.unipiloto.edu.co/10.18041/entramado.2016v12n1.23127>

- Luis Aníbal Mora. (2016). *Gestión Logística Integral: Las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Lluís Cuatrecasas Arbós. (2012). *GESTIÓN DE LA CALIDAD TOTAL*. Ediciones Díaz Santos: Ediciones Díaz de Santos
- Jurburg, D., & Tanco, M. (2018). La mejora continua en las organizaciones: “El peor error es creer que no se puede.” *IEEM Revista de Negocios*, (2), 20–25. Rescatado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=129765097&lang=es&site=ehost-live>
- Arrascue Fuentes, Carlos Alonso. (2018). Propuestas de mejora para aumentar el cumplimiento de pedidos usando el modelo SCOR en una corporación. 20 de abril del 2019, de Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) Sitio web: <https://docplayer.es/82452993-Propuestas-de-mejorapara-aumentar-el-cumplimiento-de-pedidos-usando-el-modelo-scor-en-una-corporacion.html>
- Juna Pablo Antún, Angelica Lozano, Juna Carlos Hernández, Rodolfo Hernández. (2005). *Logística de distribución física a minoristas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México
- Alvarado Ramírez, K., & Pumisacho Álvaro, V. (2017). Prácticas de mejora continua, con enfoque Kaizen, en empresas del Distrito Metropolitano de Quito: Un estudio exploratorio. *Intangible Capital*, 13(2), 479–497. Recuperado de: <https://doi-org.ezproxy.unipiloto.edu.co/10.3926/ic.901>
- Carlos Vergara-Schmalbach, J., Morelos Gómez, J., & José Fontalvo Herrera, T. (2013). ¿Es la reingeniería una moda administrativa? *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, (40), 216–225. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=90655713&lang=es&site=ehost-live>
- Montoya, E. S., Galvis, J. A., & Ortiz, I. M. (2014). Principios estratégicos del software libre y su relación con la reingeniería de procesos. *Revista Virtual Universidad Católica Del Norte*, 197–206. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=96422543&lang=es&site=ehost-live>

- Lefcovich, M. L. (2009). *Seis sigma "hacia un nuevo paradigma en gestión*. Retrieved from <https://bdbiblioteca.universidadean.edu.co:2091>
- Elsa de la Parra Ortega. (2018). Plan DNC (Detección de Necesidades de Capacitación). 15 de mayo del 2019, de COFIDE Sitio web:

https://cdn2.hubspot.net/hubfs/4362409/MaterialesCursos/XI-4_25abril2018_PLAN_DNC.pdf

- Jurburg, D., Tanco, M., Viles, E., & Mateo, R. (2015). La participación de los trabajadores: clave para el éxito de los sistemas de mejora continua. *Memoria Investigaciones En Ingeniería*, (13), 17–32. Recuperado de <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=111875092&lang=es&site=ehost-live>
- Arango Serna, M. D., Moreno, S. R., Ortiz Vásquez, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. *INGENIARE - Revista Chilena de Ingeniería*, 25(4), 707–720. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=127441172&lang=es&site=ehost-live>
- Pérez Pulido, M. O., Merli, G. O., Perazzi, J. R., & Vence, M. V. (2018). Percepción De La Calidad en La Prestación De Servicios De Salud Con Un Enfoque Seis Sigma. *Revista Cubana de Salud Pública*, 44(2), 325–343. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=130878139&lang=es&site=ehost-live>
- BRENDA JOHANNA OQUENDO. (2010). PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS DE SOLUCIONES PARA EL MANEJO DE DOCUMENTOS. 15 de mayo del 2019, de UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Sitio web: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3666.pdf
- Cardona Mora, J. N., & Bribiescas Silva, F. A. (2015). Revisión sistemática de la Mejora Continua y Manufactura Esbelta. *Cultura Científica y Tecnológica*, 12(55), 16–26. Recuperado de: <http://search.ebscohost.com.ezproxy.unipiloto.edu.co/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=117243688&lang=es&site=ehost-live>
- LOZANO OVIEDO, J., CHAMORRO BELALCÁZAR, V. F., & BRAVO BASTIDAS, J. J. (2014). Aproximación a La Búsqueda De Valores De Referencia Óptimos Para Indicadores Scor.

Revista EIA, 11(22), 23–37. Recuperado de:

<https://doiorg.ezproxy.unipiloto.edu.co/10.14508/reia.2014.11.22.23-37>

- ISOTOOLS. (2013). Sistemas de Gestión de Riesgos y Seguridad. 05 de mayo del 2019, de ISOTOOLS Sitio web: <https://www.isotools.org/normas/riesgos-y-seguridad/iso-27001>
- MinTIC. (2018). Leyes. 05 de mayo 2019, de Gobierno de Colombia Sitio web: <https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-594.html>
- Brenda Johanna Oquendo Chuquiej. (2010). Programa De Capacitación Para Una Empresa De Servicios De Soluciones Para El Manejo De Documentos. 8 De Mayo Del 2019, De La Universidad De San Carlos De Guatemala Sitio web: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3666.pdf
- Council of Supply Chain Management Professionals . (2004). Supply Chain Management Process Standards. United States Of America: Council of Supply Chain Management Professionals
- Li, L., Su, Q., & Chen, X. (2011). Ensuring supply chain quality performance through applying the SCOR model. *International Journal Of Production Research*, 49(1), 33-57. doi: 10.1080/00207543.2010.508934
- Ing. Benjamín Pinzón Hoyos. (2010). SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. 21 de mayo del 2019, de Anónima. Sitio web: https://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/5581/1/Supply_Chain_Management.pdf

<http://taktik.com.mx/index.php/page/10.html>

