

## OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO PARA REDUCIR GASTOS DE OPERACIÓN AL IMPORTAR MATERIAL MRO EN LA PLANTA DE METALES EN LA EMPRESA X

### OPTIMIZATION OF THE SUPPLY CHAIN TO REDUCE OPERATING EXPENSES WHEN IMPORTING MRO MATERIAL IN THE METAL PLANT AT COMPANY X

Gutiérrez Segovia Eduardo Antolín<sup>1</sup>, Anaya Carrasco José Luis<sup>2</sup>, Rodríguez Medina Manuel Arnoldo<sup>3</sup>, Gómez Zepeda Perla Ivette<sup>4</sup>, Pinto Santos Jorge Adolfo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Licenciado en Administración. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. M21110216@itcj.edu.mx. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico # 1340, Fracc. El Crucero, Ciudad Juárez, Chihuahua. C.P. 32500.

<sup>2</sup>Doctor en Administración. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. M21110216@itcj.edu.mx. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico # 1340, Fracc. El Crucero, Ciudad Juárez, Chihuahua. C.P. 32500.

<sup>3</sup>Doctor en Ciencias de la Ingeniería. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. M21110216@itcj.edu.mx. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico # 1340, Fracc. El Crucero, Ciudad Juárez, Chihuahua. C.P. 32500.

<sup>4</sup>Doctora en Administración. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. M21110216@itcj.edu.mx. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico # 1340, Fracc. El Crucero, Ciudad Juárez, Chihuahua. C.P. 32500.

<sup>5</sup>Doctor en Ciencias de la Ingeniería. Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. M21110216@itcj.edu.mx. División de Estudios de Posgrado e Investigación. Av. Tecnológico # 1340, Fracc. El Crucero, Ciudad Juárez, Chihuahua. C.P. 32500.

**Resumen**— La importancia de optimizar la cadena de suministro se debe a la situación actual que enfrenta la compañía X, respecto al tiempo de entrega, mala planeación y poca distinción entre el material más crítico que forma parte del material indirecto, es decir que no forma parte del costo del producto terminado. Por estas razones, se llevó a cabo esta investigación con la finalidad de aportar sugerencias y alternativas orientadas a un problema estructural, es decir, una problemática cotidiana que genera muchas deficiencias en los inventarios de materia indirecta que repercute en las operaciones, así como los procesos de la planta.

Se pretende realizar una transición de compras tácticas a compras estratégicas por medio de una licitación de consumibles en la planta de metales, donde se presenta con mayor frecuencia la falta de suministros. El artículo en cuestión presenta una revisión de la literatura que da sustento al objeto de investigación, así como de los resultados finales que se obtengan, mismo que tiene como objetivo optimizar la cadena de suministros en un 10% al importar material MRO en la planta de metales de la empresa X.

Para ello, se realizó una búsqueda sistemática de artículos científicos sobre los temas mencionados en diversas bases de datos electrónicas entre los años 2000 al 2021. La revisión permitió identificar 45 artículos, de los cuales solo 36 fueron seleccionados para lo que aquí se presenta. Se concluye por medio de la revisión de literatura, que ciertos autores están de acuerdo en la

optimización de la cadena de suministro para poder generar un impacto en los gastos de operación, que a su vez se ven incluidos los factores de licitaciones, importaciones, compras tácticas, compras estratégicas, así como los tipos de inventarios que se pueden desarrollar con los proveedores.

**Palabras Clave**— Cadena de suministro, Gastos de operación, Importaciones, Compras tácticas, estratégicas, Inventarios y VMI.

**Abstract**— The importance of optimize the supply chain is due to the current situation faced by company X, regarding delivery time, poor planning and little distinction between the most critical material that is part of the indirect material, that is, that is not part of the supply chain. Part of the cost of the finished product. For these reasons, this research was carried out with the purpose of providing suggestions and alternatives oriented to a structural problem, that is, a daily problem that generates many deficiencies in inventories of indirect matter that have repercussions on, as well as the processes of plant.

It is pretended to make a transition from tactics to strategic purchases through a tender for consumables in the metals plant, where the lack of supplies occurs most frequently. The article in question presents a review of the literature that supports the object of investigation, as well as the results obtained, which aims to optimize the

supply chain by 10% when importing MRO material at the plant. Company X metals.

For this, a systematic search of scientific articles on the mentioned topics was carried out in various electronic databases between the years 2000 and 2021. The review allowed the identification of 45 articles, of which only 36 were selected for what is presented here. It is concluded through the literature review, that certain authors agree on the optimization of the supply chain in order to generate an impact on operating expenses, which in turn are included in the factors of bidding, imports, purchases tactics, strategic purchases, as well as the types of inventories that can be developed with suppliers.

**Keywords**— Supply chain, Operating expenses, Imports, Tactical and strategic purchases, Inventories and VMI.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la empresa X, en la planta de metales, existe un desequilibrio de máximos y mínimos, los cuales son dependientes del ritmo de las operaciones, no se tiene una planeación clara y específica que les permita determinar cantidades más precisas. En paralelo se toma en cuenta que cierto tipo de componentes dependen de proveedores únicos, ya que son manufactureros, los cuales debido a la pandemia han presentado niveles muy bajos de inventarios para dar soporte a la planta.

Así mismo, otros inconvenientes que se dan en el departamento de ingeniería, debido a que no maneja un sistema para identificar el material más crítico de las operaciones, generando una desventaja y amenaza en el área de producción. En 2021, la planta de metales ha representado 89.8 % de requerimientos urgente, siendo la planta con mayor porcentaje en comparación con las demás, lo cual representa un mayor gasto en servicios de expedición de material para mejorar los tiempos de entrega, generando un efecto negativo económico (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de prioridades en requisiciones en año fiscal 2021-2022.

Sitios	Alto	Medio	Normal	Total
Almacén el paso	39	173	1	213
Tool crib planta 1	2211	585	317	3113
Tool crib planta 2	375	791	117	1283
Tool crib planta 3	378	62	62	502

Tool crib planta 4	2261	164	91	2516
Tool crib planta 5	248	482	102	832
Tool crib planta 6	570	217	247	1034
Tool crib planta 7	54	16	57	127
Tool crib planta 8	386	63	52	501
Total de requerimientos	6522	2564	1046	10122

Fuente: Elaboración Propia. Basado en [1].

Sitio: Lugar donde se almacena material MRO.

Alto: Material crítico para la operación (Tiempo de entrega: 1-2 días).

Medio: Material necesario en operación (Tiempo de entrega: 7-14 días).

Normal: Material esporádico (Tiempo de entrega: 1-2 meses).

El departamento de compras, de la empresa “X”, tiene una población de 103,122 órdenes que comprenden del año fiscal pasado, es decir, en el periodo julio 2021 a junio 2022, donde se ha detectado de manera interna que la escala promedio en todas las plantas es 6 de cada 10 requerimientos son catalogados como urgentes, lo cual es muy alto.

La razón por la que se lleva a cabo esta investigación es para realizar un análisis de la literatura que permita comprender como se podrían abordar situaciones orientadas a un problema estructural, es decir, una problemática cotidiana que genera muchas deficiencias en los inventarios de materia indirecta que repercute en las operaciones, así como los procesos de la planta.

Lo cual puede ser reducido más no erradicado; el índice de urgencias que se generan a consecuencia de malas planeaciones por parte del departamento de ingeniería, requerimientos imprevistos solicitados por los clientes, así como el desabasto de material por parte de los proveedores debido a falta de materia prima para fabricar productos o siendo distribuidores directo los tiempos de entrega muy largos de las compañías manufactureras.

## DESARROLLO

El eje de búsqueda de información se basó en la importancia de realizar una optimización de la cadena de suministro y cómo esta impacta directamente en los gastos de operación. De la misma manera, se añaden como principales factores la gestión de compras, las bases legales

que son respecto a procedimiento de licitación, así como el Tratado de México, Estados Unidos y Canadá (TMEC), y el manejo de inventarios. Para obtener futuras líneas de investigación de acuerdo a la literatura que es citada por los autores que están especializados en estos ámbitos.

Los tópicos mencionados (ver tabla 2), son un marco de referencia para clasificar las dimensiones de estudio en las que se ha desarrollado la literatura respecto a la importancia de la optimización de suministro.

**Tabla 2. Tópicos de interés.**

Variables	Artículos	Escala	Indicador
Cadena de suministro	5	Prioridad alta	Planificación de recursos empresariales (QAD)
		Prioridad media	
		Prioridad Normal	
Gastos de operación	9	Gasto mensual en expedición de material	Planificación de recursos empresariales (QAD)

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se ha llevado a cabo la revisión sistemática que inició con la búsqueda de artículos sobre la cadena de suministro, los gastos de operación, la gestión de compras, la cuestión legal de las importaciones y el manejo de inventarios que son administrados por los proveedores. Donde se encontraron 2,687,701 resultados entre las variables y factores de investigación.

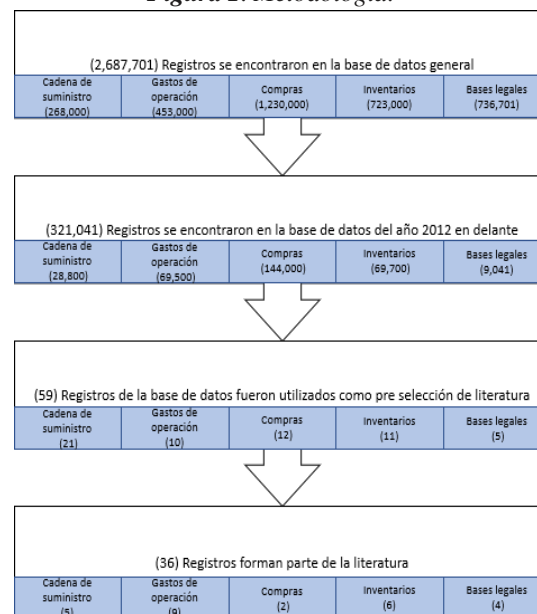
Se llevó a cabo la búsqueda en bases de datos Google académico y Redalyc, un filtro con los resultados obtenidos del año 2012 hasta la fecha, quedando reducidos hasta 321,041 resultados. Aunado a lo anterior se hizo un análisis de preselección, añadiendo únicamente aquellos artículos que tuvieran relación con la literatura enfocada a fases de cadena de suministro, análisis del entorno, el efecto látigo, alto rendimiento de la cadena de suministro.

Asimismo, los tipos de gastos de operación, control interno y reducción de gastos. En cuanto al factor compras se incluye: planeación y gestión de compras, gestión de compras tácticas y estratégicas, proceso de transición de lo táctico a

lo estratégico, así como la casa de compras de AT Kearney.

Por otra parte, el fundamento legal que se deriva de la ley de adquisiciones y arrendamiento, el Tratado de México, Estados Unidos y Canadá, así como del anexo 2.4.1. Mientras en el apartado de inventario, contiene el modelo administrado por el vendedor por sus siglas (VMI), obteniendo un total de 59 resultados y terminando con únicamente 36, los cuales son los que conforman la presente literatura (ver figura 1).

**Figura 1. Metodología.**



Fuente: Elaboración propia

## DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Primero, en la revisión de literatura se pudo detectar que existe la suficiente información sobre el objeto de estudio. Segundo, también dicho estado del arte muestra la necesidad de contar con un antecedente histórico del problema de investigación, de tal forma que permita contextualizar en tiempo y espacio al mismo, para que se pueda entender la estrategia de optimización de suministro.

### Cadena de suministro

[2] es de mucha importancia las decisiones tomadas para conducir el producto. Dado que esto depende, en gran medida tiene un alto impacto en la satisfacción del cliente, debido a que esta fase es donde se garantiza la entrega y adquisición del producto. Esta fase crítica añade a los eslabones

encargados de trasladar el producto final hasta los lugares de venta para ser almacenado y posteriormente vendido al consumidor final (ver tabla 3).

**Tabla 3.** *Literatura de cadena de suministro.*

#	Nombre de artículo o libro
[2]	Fases de la cadena de suministro de las empresas avícolas
[3]	Cadena de suministros y Logística
[4]	Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica
[5]	Gestión de la Cadena de Suministros
[6]	Optimización de recursos (energía, tiempo y dinero), por integración de servicios de telefonía

Fuente. *Elaboración propia.*

Hace énfasis en que existe un grado de complejidad en la gestión de la cadena de suministro debido a que está determinada por la cantidad [3]. Así como de la variedad de empresas participantes en esta, dado que va desde proveedores hasta el cliente final, así como por los distintos objetivos que tiene cada una de estas empresas participantes, porque en algunos casos pueden llegar a ser incluso contradictorios.

Considerando como un ejemplo el efecto látigo, tomando en cuenta que está relacionado con la distorsión de la información de la demanda a lo largo de la cadena de suministro, con lo cual se pueden presentar pequeñas variaciones de la demanda en el nivel del minorista, las cuales se amplifican hasta llegar a ser grandes variaciones en el nivel del fabricante o proveedor.

Concluyen respecto a la gestión, esta es traducida en el proceso de planificación y en el control de todos los procesos que están relacionados con la cadena de suministros, debido a que tienen la responsabilidad de accionar, así como de engranar las actividades o acciones.

Esto no solo de las empresas, sino también de cómo se encuentra con su entorno, es decir, se tiene que incluir a los proveedores de materia prima o procesada, los recursos internos de la compañía, esencialmente de la maquinaria y

recursos humanos, distribuidores, gobierno, competidores, clientes, entre otros [4].

[5] en la cadena de suministro se consideran como todas las actividades relacionadas con la transformación de un bien, desde la materia prima hasta el consumidor final. Además, se señala que la optimización de la cadena de suministros es implementar una solución con el fin de desarrollar procesos laborales con la menor cantidad de recursos [6].

#### Gastos de operación

Indica los gastos o egresos operativos forman parte de una contribución para saber cómo se desempeña la función y que esta no tendrá carácter remunerativo ni pensionable sin afectar al pago del impuesto a la renta [7]. No se considera una buena toma de decisión al incremento de sueldo; tomando esto de manera moderada para manejar lo más transparente posible, dentro de una política que prevalezca la rendición de cuentas y el pago de impuestos (ver tabla 4).

**Tabla 4.** *Literatura Gastos de operación.*

#	Nombre de artículo o libro
[7]	Los Gastos Operativos y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Inversiones y Tecnología y Suministros S.A.
[8]	Guía práctica de finanzas corporativas
[9]	Plan de reducción de gastos operativos y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Neomotors SAC de la Ciudad de Trujillo
[10]	Gastos de transformación de la banca universal venezolana
[11]	Finanzas Corporativas
[12]	Auditoría del control interno
[13]	Finanzas Corporativas
[14]	Programa de trabajo del componente gastos de operación y otros gastos bajo la evaluación del riesgo y del control interno

[8] se puede mencionar que el nivel de exigencia en el ahorro de los egresos, llamados gastos, debe ser una asignación que se debe llevar a cabo en conjunto de todas las líneas en todos departamentos que se tienen en una empresa, dado que es una actividad de alto nivel de responsabilidad que normalmente se termina fallando cuando solo el área de finanzas es la única área que se dedica a esta actividad.



De misma manera realizar mensualmente un análisis respecto al nivel de gasto administrativo, así como gasto de ventas con la finalidad de revisar todas las partidas con mayor crecimiento, que tienen como objetivo primordial de gestionar planes de reducción de gastos para hacer sostenible la buena política de incremento de rentabilidad [9]. Los gastos operativos engloban a las erogaciones destinadas al pago de amortización de otros gastos diferidos, pago de servicios externos, al mantenimiento de la planta física, entre los más destacados [10]. En este sentido algunas categorías de este rubro, se denominan como: los gastos por servicios externos, gastos de traslado, impuestos y contribuciones.

[11] de la misma manera, sostienen que los gastos operativos de una empresa son los egresos de efectivo que tienen que desembolsar en concepto del desarrollo de las diferentes actividades que despliega. Entre los más comunes se cita los siguientes: pago por el alquiler del local o la oficina en la cual está asentada, pago de salario de sus empleados y compra de suministros.

Por otro lado, el control interno en las empresas es importante en la medida en que es útil para optimizarla y para prevenir errores y fraudes; el cual se vale de una cadena de valor compuesta por el diseño, implementación, evaluación, auditoría y supervisión. Esta publicación analiza esta cadena y el control interno desde la perspectiva de procesos, enfocándose particularmente en la auditoría [12].

La reducción de gastos ayuda a incrementar los recursos y a disminuir en gran medida los gastos innecesarios [13]. Con esta manifestación queda claro que las ganancias están ocultas en la operación diaria de la empresa, ya que al momento de la ejecución del gasto es el momento en donde se toma la decisión de no realización de dicho gasto o al menos una evaluación constructiva del hecho.

[14] de tal forma, concluye que, al momento de comenzar una auditoría que esté orientada al gasto y el control interno debe existir una evaluación que nos pueda permitir cómo se pueda determinar el riesgo en función del control interno, por lo cual a su vez establece los diferentes tipos de procedimientos que serán aplicados acordes a los programas de trabajo a la medida.

### Gestión de compras

El acuerdo surge entre el comprador y el proveedor, donde se pactan las condiciones de la compraventa, entre las que destacan la cantidad y especificaciones, precio, garantía, fecha de entrega, de pago [20]. Este convenio se establece, por escrito, puede decirse que es un acuerdo entre comprador y vendedor y donde se estipulan La compraventa y el precio, las condiciones de pago, las condiciones de entrega, el lugar, la garantía y la cantidad de compra.

**Tabla 5. Literatura de la gestión de compras.**

#	Nombre de artículo o libro
[20]	Administración de compras: adquisición y abastecimiento
[21]	Gestión de compras y abastecimiento en Metro color S. A

*Fuente. Elaboración propia.*

El hecho de que las prácticas avanzadas de compra contribuyan de forma positiva con la obtención de mejores resultados en la gestión del aprovisionamiento viene a ratificar la importancia de la cooperación inter empresarial, basada en el fortalecimiento de la relación entre compradores y proveedores. (ver tabla 5) Donde es importante establecer los parámetros, así como objetivos a cumplir por parte del área de compras para asegurar el abastecimiento, mediante las implementaciones de sus principales indicadores [21].

### Inventarios

[22] la administración de inventario ayuda a reducir el riesgo de fraudes, robos o daños físicos, evitar que baje sus utilidades de forma brusca, lo que perjudicaría a la empresa, ya que genera pérdida de clientes. Este análisis le permitirá a la compañía determinar las deficiencias y las consecuencias de una mala gestión de inventarios.

Dado que se puede tener exceso de inventario, pero no tener como pagar la nómina, o por el lado opuesto se puede presentar un retraso en su proceso de producción por el hecho de no contar con suficiente inventario en el momento más importante [23]. Hasta la fecha no se ha implementado un control de calidad que genere un formato o proceso que permita tener un control interno [24]. Dado que el inventario físico no coincide con el del sistema pese a que este se ha ajustado constantemente para igualarlos.

[25] indican “El control interno es un proceso, ejecutado por el consejo de directores, la

administración y otro personal de la entidad, diseñado para proporcionar seguridad razonable”. La Metodología de Gestión de Inventarios permite medir los niveles de integración y colaboración mediante cinco pasos consecutivos, con el propósito de mejorar las prácticas en el manejo integrado y colaborativo de inventarios en los actores de la cadena de suministro [26].

[27] se concluye que un buen control interno con lleva una conjunción efectiva y eficiente de los procedimientos de control diseñados e implementados, el registro de todas las operaciones a todos los procesos en el sistema contable oportuno y correcto garantizaran un buen manejo de los recursos y cumplimiento de los objetivos (ver tabla 6).

**Tabla 6.** *Literatura de inventarios.*

#	Nombre de artículo o libro
[22]	Análisis del control de inventario de la microempresa TUBEC
[23]	Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas
[24]	Manual para el control de inventarios
[25]	Evaluación comparativa del sistema de control interno del sector comercial y del sector público del Cantón Morona
[26]	Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro
[27]	Elaboración de una cédula como instrumento de gestión de inventario

*Fuente. Elaboración propia.*

Así mismo, para dar un mayor énfasis en el desarrollo de la investigación se añaden tres factores, los cuales podrían ser fundamentales para lograr el objetivo general, los cuales son: las bases legales (Importaciones y licitaciones), compras e inventarios, de donde derivan estos puntos clave de operación:

- Anexos del TMEC que involucran las importaciones.
- Ley de adquisiciones (Procedimiento de licitación)
- Transición de compras tácticas a estratégicas.

- Administración de inventarios con proveedores (VMI).

### CONCLUSIONES

A partir de los 27 estudios seleccionados, se identificó la importancia de optimizar la cadena de suministro que por ende podría ayudar a reducir los gastos de operación, contextualizando en tiempo y lugar del objeto de investigación, considerando la relevancia que tienen los factores para tener éxito en el desarrollo del proyecto. Con ello se generan nuevas líneas de investigación futuras respecto a los factores clave dentro del suministro, como son la transición de compras tácticas a estratégicas y reconocer modelos de inventarios que pueden ser manejados por los vendedores.

### BIBLIOGRAFÍA

- [1] Sistema QAD (2022). Planificación de recursos empresariales.
- [2] Aponte, B., González, A., y González, Á. (2013). Fases de la cadena de suministro de las empresas avícolas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 685-708. <https://www.redalyc.org/pdf/290/29029478009.pdf>
- [3] Carreño, A. J. (2017). *Cadena de suministros y Logística*. Lima: Fondo Editorial.
- [4] Manrique, M., Teves, J., Taco, A., y Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/29062051009.pdf>
- [5] Pulido, J. (2014). *Gestión de la Cadena de Suministros*. (Torino, Ed.) Venezuela: El último secreto. Primera Edición. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>
- [6] Ruíz, M. (2012). Optimización de recursos (energía, tiempo y dinero), por integración de servicios de telefonía IP corporativa y correo electrónico en el área de operaciones de Orange business service con virtualización. Bogotá: Universidad Santo Tomas. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2318/Ruizmaria2012>.
- [7] Ángeles, J. K. (2018). *Los Gastos Operativos y su Incidencia en la Rentabilidad de la Empresa Inversiones y Tecnología y Suministros S.A.* Lima: Escuela de Contabilidad y Finanzas. [repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/567/LOS%20GASTOS%20OPERATIVOS%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20LA](https://repository.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/567/LOS%20GASTOS%20OPERATIVOS%20Y%20SU%20INCIDENCIA%20EN%20LA)

%20RENTABILIDAD%20DE%20LA%20EMPRESA%20INVERSIONES%20Y%20TECNOLOGÍA%20Y%20SUMINISTROS%20S.A.%20AÑO%202017.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[8] Apaza, M. (2013). Guía práctica de finanzas corporativas (Primera ed.). Lima: Pacífico Editores.

[9] Esquivel, R., y Lecca, V. (2018). Plan de reducción de gastos operativos y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Neomotors SAC de la Ciudad de Trujillo. Trujillo: Universidad Privada Del Norte.

[10] González, L., Pettit, A., y Sirit Valecillos, L. (2013). Gastos de transformación de la banca universal venezolana. *Omnia*, 104. <https://www.redalyc.org/pdf/737/73728678008.pdf>

[11] Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas*. México: McGraw Hill. [https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/libro-finanzasross.pdf](https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/libro-finanzasross.pdf)

[12] Mantilla, S. (2018). Auditoría del control interno. Bogotá: ECOE Ediciones. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2018/04/Auditori%CC%81a-del-Control-Interno-4ed.pdf>

[13] Ross, S., Westerfield, R., y Jaffe, J. (2012). *Finanzas Corporativas* (Novena ed.). (I. E. S.A., Ed.) México, México: McGraw-Hill. [https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/libro-finanzasross.pdf](https://www.economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/libro-finanzasross.pdf)

[14] Samaniego, M. (2017). Programa de trabajo del componente gastos de operación y otros gastos bajo la evaluación del riesgo y del control interno. Machala: Universidad Técnica de Machala. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11164/1/ECUACE-2017-CA-DE00658.pdf>

[15] Diario Oficial de la Federación. (28 de mayo de 2009). Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del sector público. México, México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14\\_200521.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/14_200521.pdf)

[16] Diario Oficial de la Federación. (06 de diciembre de 2020). Acuerdo por el que se dan a conocer las Notas Nacionales de la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación. México, México: Secretaría de Economía. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5608825&fecha=26/12/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5608825&fecha=26/12/2020#gsc.tab=0)

[17] Diario Oficial de la Federación. (29 de junio de 2020). Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá. México, México: Secretaría de relaciones exteriores.

[https://dof.gob.mx/2020/SRE/T\\_MEC\\_290620.pdf](https://dof.gob.mx/2020/SRE/T_MEC_290620.pdf)

[18] Diario Oficial de la Federación. (4 de febrero de 2021). Anexo 2.4.1. México, México: Secretaría de Economía. [https://www.snice.gob.mx/~oracle/SNICE\\_DOCUMENTOS/ANEXO-NOMS-AL-27122020-noms\\_20210204-20210204.pdf](https://www.snice.gob.mx/~oracle/SNICE_DOCUMENTOS/ANEXO-NOMS-AL-27122020-noms_20210204-20210204.pdf)

[19] Dirección General de Facilitación Comercial y de Comercio Exterior. (23 de noviembre de 2021). Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación. México, México: Secretaría de economía. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5641871&fecha=02/02/2022&print=true](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5641871&fecha=02/02/2022&print=true)

[20] Sangri, A. (2014). Administración de compras: adquisición y abastecimiento. México: Grupo Editorial Patria. <https://editorialpatria.com.mx/mobile/pdf/files/9786074386202.pdf>

[21] Requena, C. (2014). Gestión de compras y abastecimiento en Metro color S.A. Lima: Universidad San Martín De Porres. [https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5988/requena\\_gca.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5988/requena_gca.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[22] Drouet, K. (2016). Análisis del control de inventario de la microempresa TUBEC. Guayaquil: Salesiana Ecuador. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14283/1/UPS-GT001904.pdf>

[23] Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 55-78. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>

[24] Jaimes, G. (2016). Manual para el control de inventarios. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/bitstream/handle/20.500.12371/2345/408316T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[25] López, A., y Pesántez, J. (2017). Evaluación comparativa del sistema de control interno del sector comercial y del sector público del Cantón Morona. *Revista Killkana Sociales*, 31-38.

[26] Salas, K., Miguél, H., y Acevedo, J. (2017). Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. *Revista chilena de ingeniería*, 326-337

[27] Velázquez, L. (2012). Elaboración de una cédula como instrumento de gestión de inventario. *Universidad Nacional Autónoma de México*, 37. <https://www.zaragoza.unam.mx/wp->

content/Portal2015/Licenciaturas/qfb/tesis/tesis\_ velazquez\_gomez\_lorena.pdf

Rol de contribución	Autores
Conceptualización	Eduardo Antolín Gutiérrez Segovia José Luis Anaya Carrasco
Escritura- Preparación del borrador	Eduardo Antolín Gutiérrez Segovia Perla Ivette Gómez Zepeda
Escritura- Revisión y edición	Eduardo Antolín Gutiérrez Segovia Perla Ivette Gómez Zepeda
Investigación	Eduardo Antolín Gutiérrez Segovia Manuel Arnoldo Rodríguez Medina
Visualización	Jorge Adolfo Pinto Santos
Supervisión	José Luis Anaya Carrasco



Esta obra está bajo  
 una licencia internacional  
 Creative Commons  
 Atribución 4.0.