

Análisis de compra para determinar impacto económico en la empresa de insumos médicos Medecu de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2020-2022

Adriana Tristine Ronquillo Vera¹
At.ronquillo@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-5239-5441>
Instituto Superior Tecnológico Vicente
Rocafuerte Guayaquil - Ecuador

Liliana Gracia Martínez
Igracia@istvr.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0004-8742-4945>
Instituto Superior Tecnológico Vicente
Rocafuerte Guayaquil - Ecuador

RESUMEN

La empresa MEDECU de insumos médicos desempeña un papel fundamental en el funcionamiento adecuado de la distribución de equipos. Su existencia permitió mejorar la gestión administrativa, facilitando la toma de decisiones en el manejo del presupuesto, el control de los insumos médicos y el establecimiento de un sistema de distribución eficiente. Todo esto contribuye a satisfacer la demanda de los usuarios de manera efectiva. Conscientes de esta importancia, el presente proyecto se enfoca en comprender y mejorar el procedimiento de importación, así como en optimizar los canales de distribución. El objetivo principal es lograr un abastecimiento adecuado de stock de insumos médicos, convirtiéndose en un ejemplo para otras empresas que se dedican a esta actividad. El diseño de la investigación es mixto, cualitativo al analizar preferencias del mercado en relación tanto a gustos como preferencias y cuantitativa al considerar financieramente como las importaciones de insumos médicos afectarán a los estados financieros de la empresa es sus utilidades y flujo de efectivo, se realizaron encuestas. Con base en la revisión bibliográfica y los objetivos del estudio, se identificaron las variables clave que debían ser analizadas, se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas para examinar los patrones, identificar tendencias y realizar inferencias llegando a la conclusión, se debe contar con un procedimiento de importación eficiente radica en la capacidad de agilizar y simplificar el proceso de adquisición de insumos médicos desde proveedores extranjeros. Un enfoque estratégico en esta área permitirá reducir los tiempos de espera, minimizar los costos asociados a la importación y asegurar la disponibilidad constante de los productos necesarios.

Palabras clave: *insumos médicos; procesos; administración; estrategia*

¹ Autor principal

Purchase analysis to determine economic impact on the medical supplies company Medecu in the city of Guayaquil during the period 2020-2022

ABSTRACT

The MEDECU medical supplies company plays a fundamental role in the proper functioning of the equipment distribution. Its existence made it possible to improve administrative management, facilitating decision-making in budget management, control of medical supplies and the establishment of an efficient distribution system. All of these contribute to meeting user demand effectively. Aware of this importance, this project focuses on understanding and improving the import procedure, as well as optimizing distribution channels. The main objective is to achieve an adequate supply of stock of medical supplies, becoming an example for other companies that are dedicated to this activity. The research design is mixed, qualitative when analyzing market preferences in relation to both tastes and preferences and quantitative when financially considering how imports of medical supplies will affect the financial statements of the company in its profits and cash flow, were carried out you find. Based on the bibliographic review and the objectives of the study, the key variables that had to be analyzed were identified, qualitative and quantitative techniques were used to examine the patterns, identify trends and make inferences reaching the conclusion, there must be a procedure of Efficient import lies in the ability to speed up and simplify the process of acquiring medical supplies from foreign suppliers. A strategic approach in this area will reduce waiting times, minimize the costs associated with imports and ensure the constant availability of the necessary products.

Keywords: *medical supplies; processes; administration; strategy*

Artículo recibido 17 mayo 2023

Aceptado para publicación: 17 junio 2023

INTRODUCCIÓN

La introducción La empresa MEDECU se encuentra en la ciudad de Guayaquil, se dedica a la comercialización de insumos médicos. La variedad de los insumos médicos con las que comercializa MEDECU les permite llegar a médicos de cualquier especialidad con un nivel adquisitivo de alta calidad y de igual manera a hospitales, clínicas y consultorios médicos en todo de la ciudad. En el proceso de compra, MEDECU debe considerar una variedad de factores económicos que afectan su rentabilidad y el éxito a largo plazo. Este análisis examinará el proceso de compra de MEDECU, identificará los principales factores económicos que influyen en el proceso de compra y determinará el impacto económico de la compra en la empresa.

El presente estudio de caso recoge la información y problemática de la empresa MEDECU la cual abre sus puertas al público en el año 2017 con la intención de distribuir en la línea de insumos médicos. Debido a la gran afluencia de tipos de materiales la empresa empezó a tener problemas en los ingresos y bajas de mercaderías desde el sistema contable, lo cual generó confusión al momento del despacho hacia los consumidores y diferencias al momento de realizar una toma de inventario físicos de los productos dentro de la bodega. Se busca optimizar los procesos operacionales y control de inventarios mediante un plan de gestión administrativa, aunque para tener un panorama real se requiere un estudio de la situación actual de empresa.

La empresa MEDECU enfrenta una serie de desafíos económicos. La evaluación adecuada de estos desafíos es esencial para garantizar la rentabilidad a largo plazo de la misma. La literatura académica sugiere que la capacidad de la empresa para reducir costos durante el proceso de compra puede tener un impacto significativo en su éxito económico en el futuro. Además, la elección del proveedor responsable a menudo puede significar la diferencia entre una empresa rentable y una empresa con problemas financieros.

Los problemas que esta presentando la de compra en MEDECU, se divide en varias etapas, que incluyen: reconocimiento de necesidades, identificación de proveedores, evaluación y selección de proveedores, colocación del pedido y recepción de la compra. Durante el proceso de compra, MEDECU también debe considerar factores como los costos asociados con el envío y el almacenamiento de los productos, así como el precio y la calidad de los productos a comprar.

Si bien MEDECU se esfuerza por elegir proveedores confiables y responsables, también debe considerar el costo por unidad de cada producto. Si los costos de un proveedor son significativamente más altos que los de otro proveedor, MEDECU podría enfrentar dificultades financieras a largo plazo. Según Vera (2021) considera que, el inadecuado manejo de inventarios dentro de las empresas dedicadas a este tipo de giro de negocio, afectan mucho la liquidez de las mismas, la falta de un control riguroso y eficiente de los inventarios puede tener repercusiones negativas para las empresas (Bustos, 2022). La obsolescencia de los productos puede llevar a una acumulación de stock que no puede ser comercializado debido a su falta de demanda en el mercado. Esto resulta en pérdidas económicas considerables, ya que los productos se vuelven inservibles y no generan ingresos para la organización. Además, la presencia de mercadería obsoleta en el inventario puede ocupar espacio físico en la bodega que podría ser utilizado de manera más productiva.

Una vez conociendo el problema, se plantea como objetivo general, analizar la factibilidad de la compra de insumos médicos, y su impacto económico en la empresa MEDECU.

Dentro de la revisión bibliográfica se ha obtenido diversos trabajos relacionados con el objeto de estudio, donde Benalcázar (2022), en la investigación, realizó un diagnóstico situacional interno y externo de la empresa donde se pudo identificar los aspectos básicos de la importadora que ha sido seleccionada y a través de una investigación de mercados la cual ha identificado aspectos importantes de los productos, servicios, competidores y satisfacción en el mercado, permitiendo así, elaborar estrategias óptimas para atraer a nuevos clientes y manteniendo la fidelización de los actuales. De igual forma Girón (2017), expuso que, la gestión es un componente esencial en el funcionamiento de cualquier organización, y los hospitales no son una excepción. Dentro de este contexto, Pinzón (2019), esto se refiere al conjunto de funciones y actividades llevadas a cabo por los gestores con el fin de coordinar y optimizar el trabajo de otras personas encargadas de proporcionar los diversos insumos médicos que requiere el hospital, con el objetivo de alcanzar resultados de alta calidad que difícilmente se lograrían si cada individuo trabajara de forma independiente (Zuluaga, 2021).

En el mismo contexto, Villarroel (2022) se enfocó en analizar la influencia de la gestión comercial en la compra de insumos médicos en el mercado ecuatoriano después de la pandemia. Las estrategias empresariales centradas en la digitalización y la atención al cliente han cobrado una importancia significativa en el sector de la salud, y comprender su impacto en el comportamiento del consumidor es fundamental para el éxito y la adaptabilidad de las empresas en este entorno cambiante (Bermeo, 2019).

Por otro lado Umbo (2020) detalló que, la falta de abastecimiento de insumos y dispositivos médicos, para ello fue importante evaluar la implementación y modulación de un sistema de gestión de requerimientos de insumos médicos. Esto permitió mejorar la satisfacción de los usuarios al garantizar un suministro adecuado y oportuno de los elementos necesarios para su atención médica. La implementación de procesos eficientes y el personal adecuado serán clave para lograr una gestión efectiva y satisfactoria.

De igual forma Agudelo (2020) detallo un informe, sobre las grandes cadenas de farmacias optan por incluir una variedad de marcas en su catálogo. Sin embargo, (Gaona, 2023), presento las desventajas en las negociaciones con los laboratorios. En este caso, los proveedores no se ven presionados por el riesgo de ser excluidos de las compras, sino que, por el contrario, son plenamente conscientes de que la farmacia debe contar con sus productos (Suárez, 2021). En esencia, cada producto comercial posee un poder de mercado (un monopolio local) para negociar con las farmacias. Para Gómez (2022) reflejó que los datos dan como hipótesis es la que explica de manera más evidente por qué las farmacias adquieren productos a precios superiores en comparación con el resto del mercado (Benavente, 2020).

Según el estudio desarrollado por Cabrera (2019) hace referencia, ha una correcta aplicación de la logística en una organización donde permite reducir tiempos y optimizar costos, a través de la generación de herramientas que estimen de manera efectiva el comportamiento de la demanda futura de los insumos médicos. Rodríguez y Orozco (2019) definieron que, los presupuestos anuales aprobados, lo que a su vez facilita la generación de pedidos oportunos y la adecuada gestión del ciclo de compras. La logística desempeña un papel fundamental en este proceso, al

garantizar la eficiencia en la cadena de suministro y la entrega de productos en tiempo y forma (Quispe, 2019).

En otro estudio Guzmán (2020) definió, la necesidad de contar con un proceso de planificación y adquisición robusto que soporte las operaciones del área de Supply Chain en base a una planeación técnica dentro de la cadena de suministros para reducir niveles de inventario, comprar lo que la demanda requiere y reducir los tiempos de reabastecimiento (Barrera, 2020).

Por lo tanto Cedeño (2022) desarrollo, el diseño de investigación documental; refiriéndose de campo a recopilar los datos en forma directa de la realidad utilizando métodos que habrá que validar y sustentar los cuestionarios y guiones de entrevista a utilizarse por parte de expertos; como documental tenemos el desarrollo de información bibliográfica que sustente la investigación que se ejecutara a través de trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales o electrónicos (Gómez & Barrera, 2021).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se llevó a cabo una exhaustiva revisión de la literatura existente sobre compras de insumos médicos, derechos fundamentales y el concepto de diversas teorías. Se consultaron diversas fuentes como artículos científicos, libros, informes y documentos legales pertinentes. Esta revisión bibliográfica permitió establecer el fundamento teórico necesario para comprender el contexto y las implicaciones de las compras de insumos médicos. Con base en la revisión bibliográfica y los objetivos del estudio, se identificaron las variables clave que debían ser analizadas.

Se utilizaron diversas fuentes de datos para recopilar información relevante sobre las compras de insumos médicos y su impacto. Esto incluyó el análisis de estadísticas oficiales, informes de organizaciones especializadas, estudios de casos.

Según Páez, (2021) definió que, la población es, el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación. "El universo fue constituido por personas, registros médicos del laboratorio" Para la investigación cuantitativa se observa la población que se utilizó para el desarrollo del estudio a continuación se detalló.

Los datos recopilados fueron sometidos a un riguroso proceso de análisis. Se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas para examinar los patrones, identificar tendencias y realizar inferencias. El análisis de datos se realizó de manera sistemática y se aplicaron técnicas de triangulación para garantizar la validez y fiabilidad de los resultados.

RESULTADOS

Aplicando la técnica se podrá tomar la información necesaria y se registró para su posterior análisis. En este estudio, se consideraron los factores de compra que influyen en la elección de proveedores, así como los aspectos positivos relacionados con la relación actual con los proveedores. Además, se exploró cómo la gestión logística aduanera de las importaciones de insumos médicos impacta en la rentabilidad de las empresas. Asimismo, se buscará identificar los aspectos positivos de trabajar con los proveedores actuales, como la eficiencia en la comunicación, la flexibilidad en los pedidos y la capacidad de respuesta a las necesidades específicas de la empresa.

Esta investigación brinda una visión más clara de los desafíos y las oportunidades en el ámbito de la adquisición de insumos médicos y ayudará a mejorar la toma de decisiones en este proceso.

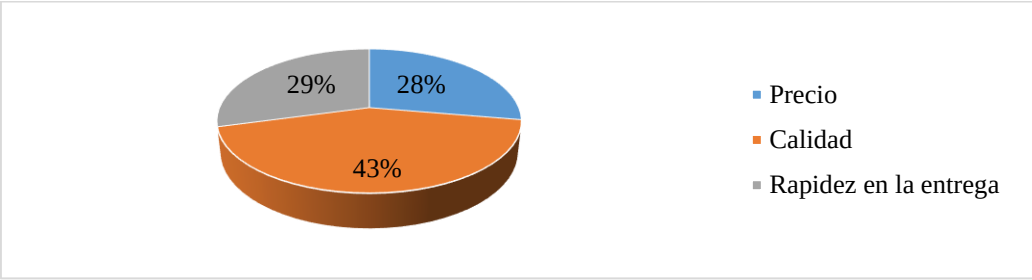
¿Qué factores influyen en la compra de insumos médicos?

Tabla 1. Factores de compra

Valido	Cantidad	Porcentaje
Precio	18	28%
Calidad	28	43%
Rapidez en la entrega	19	29%
Total	65	100%

Fuente: Laboratorio clínico Vinuesa

Gráfico 1. Factores de compra



Fuente: Laboratorio clínico Vinuesa

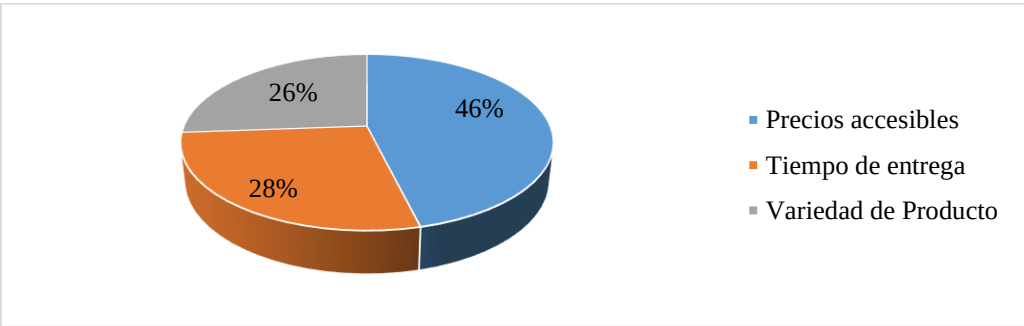
Análisis los resultados de la encuesta indican que el precio, la calidad y la rapidez en la entrega son los principales factores que influyen en la compra de insumos médicos. Estos hallazgos proporcionan información valiosa para los proveedores y empresas del sector, ya que les permiten enfocar sus estrategias comerciales y logísticas en función de estas preferencias de los compradores. ¿Qué aspectos considera positivo de trabajar con su actual proveedor?

Tabla 2. Aspectos para proveedores

Valido	Cantidad	Porcentaje
Precios accesibles	30	46%
Tiempo de entrega	18	28%
Variedad de Producto	17	26%
TOTAL	65	100%

Fuente: Laboratorio clínico Vinuesa

Gráfico 2. Aspectos para proveedores



Fuente: Laboratorio clínico Vinuesa

ANÁLISIS

Los resultados de la encuesta muestran que los aspectos considerados positivos al trabajar con el proveedor actual son los precios accesibles, el cumplimiento en el tiempo de entrega y la variedad

de productos ofrecidos. Estos hallazgos brindan información valiosa para los proveedores, ya que les permite destacar estos aspectos positivos en su relación con los clientes y trabajar en su mejora continua para mantener la satisfacción y fidelidad de los mismos.

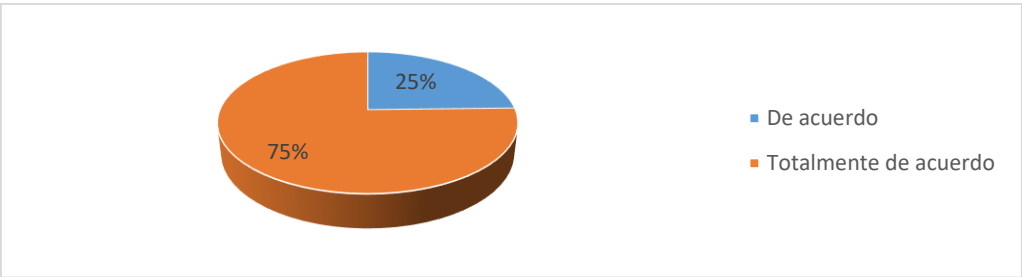
¿Considera que los procesos son los más adecuados para la importación de insumos médicos inciden en la rentabilidad de su empresa?

Tabla 3. Rentabilidad de la empresa

Valido	Cantidad	Porcentaje
De acuerdo	16	25%
Totalmente de acuerdo	49	75%
TOTAL	65	100%

Fuente: Laboratorio clínico Vinueza

Gráfico 3. Rentabilidad de la empresa



Fuente: Laboratorio clínico Vinueza

ANÁLISIS

Los resultados indican que la mayoría de los encuestados están de acuerdo, e incluso totalmente de acuerdo, en que los procesos adecuados de importación de insumos médicos tienen un impacto significativo en la rentabilidad de sus empresas. Estos resultados resaltan la importancia de una gestión eficiente de los procesos de importación para lograr mejores resultados económicos y subrayan la necesidad de contar con estrategias y prácticas sólidas en este ámbito.

DISCUSIÓN

Una vez desarrollada la investigación exhaustiva, se logró obtener como resultados donde la encuesta revela importantes factores que influyeron en la compra de insumos médicos, así como aspectos considerados positivos al trabajar con el proveedor actual y la importancia de los procesos adecuados de importación en la rentabilidad de la empresa. Además, se compararon

estos hallazgos con otros estudios para demostrar la efectividad del proceso de compra en la determinación del impacto económico en las empresas de insumos médicos.

En cuanto a los factores que influyen en la compra de insumos médicos, los resultados muestran que los aspectos más relevantes son el precio, la calidad y la rapidez en la entrega. Estos factores coinciden con estudios previos realizados en el campo de la gestión de compras en el sector de la salud. Por ejemplo, el estudio de Almeida (2022) encontró que el precio y la calidad son consideraciones clave en la toma de decisiones de compra de insumos médicos.

En relación a los aspectos considerados positivos al trabajar con el proveedor actual, los resultados resaltan la importancia de los precios accesibles, el tiempo de entrega y la variedad de productos ofrecidos. Estos resultados están alineados con investigaciones anteriores realizadas por Mendoza et al. (2019), quienes encontraron que la satisfacción con el proveedor se basa en factores como los precios competitivos, la confiabilidad en los plazos de entrega y la disponibilidad de una amplia gama de productos.

En cuanto a los procesos adecuados de importación de insumos médicos y su impacto en la rentabilidad de la empresa, los resultados muestran una fuerte correlación entre ambos. La gran mayoría de los encuestados están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que los procesos adecuados de importación inciden en la rentabilidad de la empresa. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que han destacado la importancia de una gestión eficiente de la cadena de suministro y los procesos de importación en la reducción de costos y el aumento de la rentabilidad (Villar, 2021).

En general, los resultados de esta encuesta respaldan la idea de que la efectividad del proceso de compra de insumos médicos tiene un impacto económico significativo en las empresas del sector. La identificación de factores clave en la compra, la satisfacción con el proveedor actual y la implementación de procesos adecuados de importación son elementos fundamentales para optimizar los resultados financieros de las empresas de insumos médicos.

Es importante destacar que esta encuesta proporciona una visión específica basada en las respuestas de los participantes y se debe considerar como un punto de partida para futuras investigaciones y análisis más detallados. La comparación con otros estudios existentes demuestra

la consistencia y la validez de los resultados obtenidos, respaldando la importancia de abordar eficazmente el proceso de compra para lograr un impacto económico favorable en las empresas de insumos médicos.

CONCLUSIONES

El análisis del proceso de compra de MEDECU ha revelado la importancia de considerar factores económicos en cada etapa del proceso. Si MEDECU puede encontrar formas de reducir los costos asociados con el proceso de compra sin comprometer la calidad de los productos, la empresa puede lograr un mayor éxito económico en el futuro.

El estudio demuestra la relevancia de tener en cuenta los aspectos económicos en cada etapa del proceso de compra. Los resultados muestran que el precio es uno de los factores más influyentes en la decisión de compra de insumos médicos. Esto indica que MEDECU debe prestar especial atención a la negociación de precios con proveedores y buscar oportunidades para obtener productos de calidad a precios más competitivos.

El análisis sugiere que MEDECU puede lograr un mayor éxito económico en el futuro si encuentra formas de reducir los costos asociados con el proceso de compra, sin comprometer la calidad de los productos. Esto implica explorar estrategias como la optimización de la cadena de suministro, la búsqueda de proveedores más eficientes y la implementación de procesos más ágiles y eficaces. Al tomar medidas para reducir los costos de compra, MEDECU puede mejorar su posición financiera a largo plazo. La optimización de los procesos de compra y la búsqueda de alternativas más rentables permiten maximizar los recursos y generar ahorros significativos. Estos ahorros pueden reinvertirse en otros aspectos del negocio, contribuyendo así al crecimiento y éxito económico sostenible de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Agudelo, M. (2020). *Las oportunidades de la digitalización en América Latina frente al Covid-*

19. Obtenido de
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf

- Almeida, G. (2022). *Análisis del proceso logístico de insumos médicos de una empresa ubicada en la ciudad de Guayaquil*. Obtenido de <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5134/1/T-ULVR-4140.pdf>
- Barrera, N. (2020). *Análisis del Impacto Económico Causado Por el COVID-19 en las Empresas Comerciales*. Guayaquil: Empresas Comerciales.
- Benalcázar, J. (2022). *A importadora imprave, enfocado en la ampliación de las ventas de equipos médicos "LITOTRIPTOR"*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20175/TESIS-BENALC%C3%81ZAR%20TORRES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Benavente, J. M. (2020). *el sector público puede coordinar una mayor producción nacional de insumos*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/como-el-sector-publico-puede-coordinar-una-mayor-produccion-nacional-de-insumos-criticos-para-enfrentar-a-la-covid-19/>
- Bermeo, O. (2019). *Estudio de factibilidad para la importación a consumo de equipos tecnológicos de alta gama*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45715/1/Tesis%20Daniela%20Olivo-Sara%20Hernandez.pdf>
- Bustos, V. (2022). *Vulneración a los derechos humanos en importación de insumos médicos para covid 19* (Bachelor's thesis).
- Cabrera, A. (2019). *Auditoría Tributaria para medir el riesgo fiscal en la Empresa Proveedora de Insumos Médicos PIM; Riobamba período 2017*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Cedeño, B. (2022). *Marketing estratégico para incrementar las ventas de insumos médicos y reactivos para laboratorios clínicos de la empresa INSUMELAB*.
- Gaona, M. (2023). *Establecimiento de estudios técnicos y económicos para el proceso de contratación pública para la adquisición de insumos y dispositivos médicos declarados bajo la resolución de emergencia IESS*. Guayaquil.
- Girón, E. (2017). *Calidad en la gestión interna de insumos médicos en el hospital nacional*. Obtenido de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1148031/222.pdf>

- Gómez, & Barrera. (2021). Planificación del proceso de compra de insumos en la IPS Colsubsidio.
- Gómez, B. (2022). Planificación del proceso de compra de insumos en la IPS Colsubsidio.
- Guzmán. (2020). . Gestión de requerimientos de insumos médicos para aumentar el nivel de satisfacción de los usuarios de consulta externa. Caso del centro clínico quirúrgico ambulatorio Hospital del Día Sur Valdivia del IESS, . Guayaquil.
- Jessica, M., & Sandoval, A. (2019). *Análisis del proceso logístico de importación de insumos médicos en la empresa*. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/35686/1/TESIS%20MENDOZA%20%26%20SANDOVAL%20VEIMPEX%20%20S.A..pdf>
- Páez. (2021). Estudio diagnóstico sobre el diseño muestral declarado en investigaciones desarrolladas por estudiantes de ingeniería en software. . Dilemas contemporáneos: Educación, Políti.
- Pinzón, M. (2019). Proyecto de factibilidad para la importación y comercialización de equipos e insumos médicos para la empresa Loor Molina de la ciudad de Guayaquil, periodo 2018 (Bachelor's thesis, Escuela Superior Politécnica de Chimbor.
- Quispe, A. (2019). Implementación de un sistema integrado de suministro de medicamentos e insumos médicos para mejorar el sistema de gestión de almacén en una cadena farmacéutica.
- Rodríguez, & Orozco. (2019). Estrategias de diferenciación aplicadas a la comercialización de medicamentos e insumos médicos de la importadora . Los Rios, Ecuador. Tlate: JORUA CIA. LTDA.
- Suárez, S. (2021). Retos actuales de la logística y la cadena de suministro. . Ingeniería Industrial, 42(1), 169-184.
- Umbo, T. (2020). Gestión comercial en la empresa importadora de insumos médicos “Steo Consulting SAC” en el distrito. San Martin de Porres.

- Vera, C. (2021). Efectos en las importadoras del DMQ por la implementación de la tarifa arancelaria 0% a insumos médicos para atender la emergencia sanitaria en el Ecuador, suscrita en la Resolución No. 004-2020, en los periodos 2020-2021 (Bache.
- Villar, C. (2021). Desarrollo de una aplicación móvil basado en framework Ionic para la gestión logística usando el modelo de gestión SCOR en una distribuidora de insumos médicos.
- Villarroel, K. (2022). *Influencia de la gestión comercial y de marketing digital en la intención de compra de insumos médicos*. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/20669/ART%C3%8CCULO%20FINAL%20KEVIN%20RODRIGO%20VILLARROEL%20PATI%C3%91O%20MBA%2011-07-2022%20%281%29%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Zuluaga, C. (2021). Modelo logístico y de abastecimiento para la compra, almacenamiento y distribución interna de insumos y reactivos en un laboratorio clínico en la ciudad de Medellín, . Colombia (Doctoral dissertation, Universidad EAFIT).