

Impacto del control de inventarios en la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro en la empresa 100% Técnico de Santo Domingo, 2024

Impact of inventory control on the quality of products delivered in the supply chain at 100% Técnico de Santo Domingo, 2024

Impacto do controlo de stocks na qualidade dos produtos entregues na cadeia de abastecimento na empresa 100% Técnico de Santo Domingo, 2024

Brandon Stalyn Bonilla Quiroz¹
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
brandonbonillaquiroz@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0003-2314-682X>



Alexandra Elizabeth Vaca Moran²
Instituto Superior Tecnológico Tsa'chila
alexandravaca@tsachila.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-6530-3278>



DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/nE1/789>

Como citar:

Bonilla, B. & Vaca, A., (2025). Impacto del control de inventarios en la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro en la empresa 100% Técnico de Santo Domingo, 2024. Código Científico Revista de Investigación, 6(E1), 1636-1662.

Recibido: 31/01/2025

Aceptado: 24/02/2025

Publicado: 31/03/2025

Resumen

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de analizar el impacto del control de inventarios en la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro de la empresa 100% Técnico, dedicada a la venta de computadoras. La metodología de investigación que se utilizó en esta investigación fue descriptiva y cuantitativa empleando las técnicas de la encuesta, entrevista y la observación directa a una muestra de 9 colaboradores, la entrevista fue aplicada al Gerente General de la empresa 100% Técnico. La aplicación de la ficha de observación permitió determinar los desafíos que la empresa enfrenta como es manipulación inadecuada de equipos, embalajes deficientes, control de inventarios ineficiente y la necesidad de adaptarse a un mercado tecnológico altamente competitivo. Los resultados de la investigación nos permiten determinar que un buen control de inventarios será fundamental para garantizar la calidad de los productos e incrementar la satisfacción del cliente. La propuesta planteada va a lograr la optimización de la gestión de inventarios, que generará la reducción de costos, el aumento de la eficiencia y alcanzar un grado de satisfacción que se mantenga en el tiempo, con ayuda de los planes de mejora continua que se aplique.

Palabras Clave: Control de inventario, calidad de los productos, cadena de suministro.

Abstract

This research work was carried out with the objective of analyzing the impact of inventory control on the quality of the products delivered in the supply chain of the company 100% Técnico, dedicated to the sale of computers. The research methodology used in this research was descriptive and quantitative using the techniques of survey, interview and direct observation to a sample of 9 collaborators, the interview was applied to the General Manager of the company 100% Técnico. The application of the observation sheet allowed us to determine the challenges that the company faces, such as inadequate handling of equipment, poor packaging, inefficient inventory control and the need to adapt to a highly competitive technological market. The results of the research allow us to determine that good inventory control will be fundamental to guarantee product quality and increase customer satisfaction. The proposal proposed will achieve the optimization of inventory management, which will generate cost reduction, increase efficiency and achieve a degree of satisfaction that is maintained over time, with the help of continuous improvement plans to be implemented.

Keywords: Inventory control, product quality, supply chain.

Resumo

Este trabalho de investigação foi realizado com o objetivo de analisar o impacto do controlo de stocks na qualidade dos produtos entregues na cadeia de abastecimento da empresa 100% Técnico, dedicada à venda de computadores. A metodologia de investigação utilizada nesta pesquisa foi descritiva e quantitativa utilizando as técnicas do inquérito, entrevista e observação direta de uma amostra de 9 colaboradores, a entrevista foi aplicada ao Diretor Geral da empresa 100% Técnico. A aplicação da ficha de observação permitiu-nos determinar os desafios que a empresa enfrenta, tais como o manuseamento inadequado dos equipamentos, o deficiente acondicionamento, o ineficiente controlo de stocks e a necessidade de adaptação a um mercado tecnológico altamente competitivo. Os resultados da investigação permitem-nos determinar

que um bom controlo de stocks será fundamental para garantir a qualidade dos produtos e aumentar a satisfação dos clientes. A proposta apresentada conseguirá otimizar a gestão do inventário, o que gerará uma redução de custos, aumentará a eficiência e alcançará um grau de satisfação que se mantém ao longo do tempo, com a ajuda dos planos de melhoria contínua aplicados.

Palavras-chave: Controlo de inventário, qualidade do produto, cadeia de abastecimento.

Introducción

En un entorno empresarial cada vez más dinámico y competitivo, la gestión eficiente de los inventarios representa un factor clave para garantizar la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro (Guzmán, 2022). El control de inventarios no solo tiene implicaciones logísticas, sino también estratégicas y financieras, ya que una gestión eficiente contribuye a la sostenibilidad empresarial al minimizar desperdicios y mejorar la rentabilidad del negocio.

La empresa 100% Técnico, dedicada a la venta de computadoras en Santo Domingo, enfrenta desafíos significativos en este ámbito, ya que un control inadecuado de sus inventarios puede generar retrasos en las entregas, deterioro de los productos y una experiencia insatisfactoria para sus clientes. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto del control de inventarios en la calidad de los productos, con el fin de identificar soluciones que optimicen su manejo y almacenamiento, asegurando que los productos lleguen en condiciones óptimas a los consumidores.

La importancia de un control eficiente de inventarios radica en su capacidad para optimizar los procesos logísticos, reducir costos operativos y mejorar la percepción de calidad por parte de los clientes. La gestión de inventarios influye directamente en la eficiencia operativa de las empresas, pues permite un abastecimiento oportuno, minimiza pérdidas por obsolescencia y reduce el riesgo de devoluciones y reclamos (Chopra & Meindl, 2020).

Diversos estudios han abordado la relación entre la gestión de inventarios y la calidad del producto. Pérez Castillo (2020) analizó cómo una mala gestión de inventarios impacta la

calidad en la industria textil, evidenciando que el exceso o la falta de stock aumenta los defectos y reduce la satisfacción del cliente. En el sector alimentario, Martínez y González (2021) destacaron que un control ineficiente de inventarios, especialmente en productos perecederos, afecta la calidad y genera pérdidas económicas. Rodríguez y Sánchez (2022) estudiaron la cadena de suministro de productos electrónicos, concluyendo que una gestión adecuada de inventarios mejora la percepción de calidad y la satisfacción del cliente.

En estudios de casos específicos, Atis (2021) investigó la gestión de inventarios en una empresa comercial en Ibarra, revelando un control deficiente con un nivel de confianza bajo y un alto riesgo operativo. Tomala (2022), en su análisis del control de inventarios en MOSATEC S.A., evidenció falencias en el manejo del sistema FIFO y la falta de un control eficiente. Finalmente, Baldeón (2021) analizó interrupciones en la cadena de suministro de BESTSERVICE, identificando deficiencias en el abastecimiento y su impacto en la estabilidad financiera de la empresa.

Estos estudios resaltan la importancia de una gestión eficiente de inventarios para garantizar calidad, optimizar procesos y mejorar la satisfacción del cliente en distintos sectores. En el caso de 100% Técnico, la falta de un sistema adecuado para el control de inventarios ha generado problemas como la manipulación inadecuada de los productos, el uso de empaques poco resistentes y la acumulación de stock obsoleto, lo que impacta negativamente en la calidad del servicio ofrecido.

Para abordar esta problemática, la investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, combinando el análisis cualitativo y cuantitativo para evaluar los procesos internos de la empresa y detectar áreas de mejora. A través de la recolección y análisis de datos, se establecen estrategias que permiten optimizar el control de inventarios y, en consecuencia, mejorar la calidad de los productos entregados. Entre las posibles soluciones se contempla la implementación de tecnologías como sistemas de gestión automatizados y software de

planificación de recursos empresariales (ERP), los cuales pueden facilitar la toma de decisiones basada en datos y reducir errores operativos.

En este sentido, este estudio busca proporcionar recomendaciones prácticas que permitan a 100% Técnico fortalecer su estructura logística, optimizar sus costos y consolidar su reputación en el mercado. Finalmente, se espera que los hallazgos obtenidos sirvan como base para futuras investigaciones y para la aplicación de modelos de gestión de inventarios en empresas con características similares dentro del sector tecnológico.

Metodología

La investigación utilizó un enfoque mixto para analizar el control de inventario y la calidad de los productos entregados en la empresa "100% Técnico", combinando encuestas a colaboradores para el análisis cuantitativo y entrevistas estructuradas al gerente junto con una ficha de observación para la evaluación cualitativa del manejo de inventarios. Los datos fueron analizados mediante técnicas estadísticas y de análisis de contenido. Se aplicó un enfoque descriptivo para caracterizar los procesos de inventario y despacho, observando la manipulación de productos, registros de entrega y gestión de pedidos. La investigación de campo permitió recopilar información directamente en la empresa sin manipular variables, analizando la operatividad real de los procesos, mientras que la investigación bibliográfica proporcionó contexto teórico a partir de fuentes documentales como libros y artículos académicos. El estudio se llevó a cabo en la empresa "100% Técnico" en Santo Domingo de los Tsáchilas, con la autorización del Gerente General Francisco Almeida, con el objetivo de optimizar el control de inventarios y reducir costos mediante la implementación de mejores prácticas de manufactura.

Diseño de la investigación

No experimental transversal : Este tipo de estudios son uno de los diseños básicos. Es un procedimiento no experimental, transversal (ausencia de seguimiento) en el que una comunidad o una muestra representativa de esta son estudiadas en un momento dado. La valoración de las variables se hace en el mismo momento. (Velasquez , 2023). Esta investigación es de diseño transversal porque está realizada en este año (2024) con el propósito de mejorar el área de despacho buscando conocer cuál es la incidencia en el inventario de la empresa 100% Técnico para lograr obtener eficiencia en el uso y desarrollo de las actividades que se realizan dentro de la preparación del pedido.

Población

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que forma el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. (Arias, J. 2016). Se tomó en cuenta la población de la empresa “100% Técnico”, ubicada en la ciudad de Santo Domingo, con el fin de desarrollar la investigación.

Tabla 1.
Distribución de la población

DETALLE	CANTIDAD
Gerente	1
Administración	1
Secretaria	1
Técnicos	3
Vendedores	4
Empacador	1
Bodeguero	1
Operadores	2
Total	14

Fuente: Empresa “100% Técnico”

Muestra

Se realizó un tipo de muestra no probabilístico por conveniencia, en este trabajo de integración curricular incluye una muestra de 9 colaboradores, lo cual permitió captar una

perspectiva amplia y valiosa sobre las experiencias y opiniones de los colaboradores en la organización.

Tabla 2.
Distribución de la muestra

DETALLE	CANTIDAD
Técnicos	3
Vendedores	4
Empacador	1
Bodeguero	1
Total	9

Fuente: Empresa "100% Técnico"

Técnicas de recolección de datos

Observación directa: Este método consiste en observar el objeto de estudio sin intervenir en su entorno. Fue clave en la investigación, ya que permitió analizar aspectos físicos de la empresa "Insumos 100% Técnico" en Santo Domingo. Los datos recolectados se registraron en una ficha de observación, facilitando un seguimiento detallado del proceso.

Encuesta: Las encuestas permiten obtener información precisa de las personas sobre un tema específico. En esta investigación, se aplicaron encuestas estructuradas a los trabajadores de la empresa para recopilar datos cuantificables sobre la operativa diaria, utilizando preguntas cerradas que ayudaron a evaluar la eficiencia de los procesos internos.

Entrevista: La entrevista es una herramienta clave en la investigación cualitativa. Se realizó una entrevista al gerente de la empresa para obtener información detallada sobre el plan logístico y su impacto en la gestión de calidad. Para ello, se diseñó un cuestionario que guió la conversación y permitió obtener datos estratégicos.

Instrumentos de la investigación

Ficha de observación: Este instrumento permitió registrar de manera ordenada información sobre los inventarios, inspecciones, almacenamiento y registro del producto dentro de la empresa.

Cuestionario: Se utilizó un cuestionario para conocer la percepción de los colaboradores sobre el impacto del control de inventarios en la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro.

Guía de entrevista: Se elaboró una guía con cinco preguntas estructuradas para recopilar información detallada sobre el control de inventarios y su impacto en la calidad de los productos dentro de la empresa.

Resultados

La siguiente tabla presenta los resultados de la entrevista realizada al Gerente General de la empresa 100% Técnico. En ella se abordan aspectos clave sobre la gestión del control de inventario en el sector tecnológico, resaltando su impacto en la calidad del producto, las estrategias implementadas para evitar la obsolescencia, la integración del inventario con la cadena de suministro, los indicadores clave de desempeño y los principales desafíos que enfrenta la empresa en este ámbito.

Tabla 3.

Resultados de la entrevista aplicada al Gerente General de la Empresa 100% Técnico

Pregunta	Respuesta del Gerente	Análisis
¿Cómo ha influido un control de inventario eficiente en la calidad de los productos que entregan a sus clientes?	Un control eficiente de inventario impacta significativamente en la calidad de los productos. Permite minimizar riesgos de obsolescencia y deterioro, asegurando que los clientes reciban productos en óptimas condiciones, algo crucial en el sector tecnológico.	Se destaca la relación entre el control de inventario y la calidad del producto. Evitar la obsolescencia y el deterioro garantiza la entrega de productos actualizados y en buen estado.
En un mercado tecnológico tan dinámico como el de las computadoras, ¿qué estrategias implementan para evitar la obsolescencia de su inventario?	Implementamos estrategias como el seguimiento de tendencias del mercado y la colaboración con proveedores para planificar compras y evitar acumulación de inventario obsoleto.	Se evidencia una gestión proactiva del inventario mediante el análisis de tendencias y la planificación del ciclo de vida del producto para minimizar pérdidas.
¿Cómo se integra el control de inventario con el resto de los procesos de la cadena de suministro?	El control de inventario está integrado con la planificación de la demanda, la logística y la gestión de proveedores. Se emplean herramientas de análisis de datos para predecir la demanda futura y optimizar la compra y almacenamiento de productos.	Se enfatiza la importancia de la coordinación entre el inventario y la cadena de suministro. La toma de decisiones basada en datos mejora la eficiencia.

¿Cuáles son los indicadores clave de desempeño que utilizan para evaluar la efectividad de estas estrategias?

Se utilizan indicadores como la rotación de inventario (mide la rapidez de venta) y el nivel de servicio (capacidad de satisfacer la demanda).

La rotación de inventario y el nivel de servicio son métricas clave que permiten evaluar la eficiencia del control de inventario y la satisfacción del cliente.

¿Cuáles considera que son los mayores desafíos en cuanto al control de inventario en el sector de venta de computadoras?

Los principales desafíos son la rapidez de los cambios tecnológicos, la variedad de productos y la personalización. Se requiere una gestión cuidadosa para evitar acumulaciones de inventario no deseado y equilibrar disponibilidad con costos.

Se identifican desafíos específicos del sector, como la necesidad de adaptabilidad ante cambios tecnológicos y la gestión de una amplia gama de productos personalizados.

Fuente: Elaboración propia, basada en la entrevista aplicada al Gerente General de la Empresa 100% Técnico.

El control de inventario en el sector de venta de computadoras es un desafío complejo que requiere un enfoque estratégico y adaptable. El gerente demuestra un compromiso con la mejora continua y la optimización de la gestión del inventario para garantizar la calidad de los productos, la satisfacción del cliente y el éxito del negocio.

La tabla 4 presenta los resultados de la encuesta aplicada a los responsables de la gestión de inventarios en la empresa. Su propósito fue evaluar la eficiencia del control de inventario, la calidad del almacenamiento y la precisión en la entrega de productos.

Tabla 4.
Resultados de la encuesta aplicada a los colaboradores de la Empresa 100% Técnico

Pregunta	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
¿Con qué frecuencia experimenta su empresa problemas relacionados con la disponibilidad de inventario?	Siempre	3	33%
	Frecuentemente	1	11%
	Ocasionalmente	5	56%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%
¿Con qué frecuencia se realizan conteos físicos de inventario y se comparan los resultados con los registros del sistema?	Siempre	0	0%
	Frecuentemente	4	44%
	Ocasionalmente	4	44%
	Nunca	1	12%
	Total	9	100%
¿Considera que el sistema actual de control de inventario es eficiente para rastrear el movimiento de los productos?	Totalmente de acuerdo	0	0%
	De acuerdo	3	33%
	En desacuerdo	1	11%
	Totalmente en desacuerdo	5	56%
	Total	9	100%
¿Cómo evalúa la calidad de los productos entregados a los clientes	Excelente	2	22%
	Buena	4	45%
	Regular	3	33%

en términos de cumplimiento de las especificaciones?	Mala	0	0%
	Total	9	100%
¿Se han presentado casos de entrega de productos defectuosos o dañados debido a problemas en el inventario?	Siempre	0	0%
	Frecuentemente	0	0%
	Ocasionalmente	6	67%
	Nunca	3	33%
	Total	9	100%
¿Los retrasos en la entrega de productos están relacionados con problemas de inventario?	Siempre	3	33%
	Frecuentemente	2	22%
	Ocasionalmente	4	45%
	Nunca	0	0%
	Total	9	100%
¿La empresa cuenta con un sistema de seguimiento de la vida útil de los productos en inventario?	Sí, muy detallado	0	0%
	Sí, pero básico	7	78%
	No, no existe	2	22%
	Total	9	100%
¿Cómo califica la capacitación del personal involucrado en el manejo del inventario?	Excelente	1	11%
	Buena	2	22%
	Regular	4	45%
	Mala	2	22%
	Total	9	100%
¿Qué tan satisfecho está con la gestión general del inventario en su empresa?	Muy satisfecho	3	34%
	Satisfecho	2	22%
	Insatisfecho	1	11%
	Muy insatisfecho	3	33%
	Total	9	100%
¿Con qué frecuencia se detectan errores en el empaquetado de los productos (componentes faltantes, daños en el embalaje, etc.)?	Siempre	0	0%
	Casi siempre	3	33%
	A veces	4	45%
	Nunca	2	22%
	Total	9	100%
¿Cuál considera usted que es la principal causa de los errores en el empaquetado?	Falta de capacitación del personal	2	22%
	Deficiencias en el sistema de inventario	4	45%
	Presión por cumplir con los plazos de entrega	3	33%
	Total	9	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en los resultados de la encuesta aplicada.

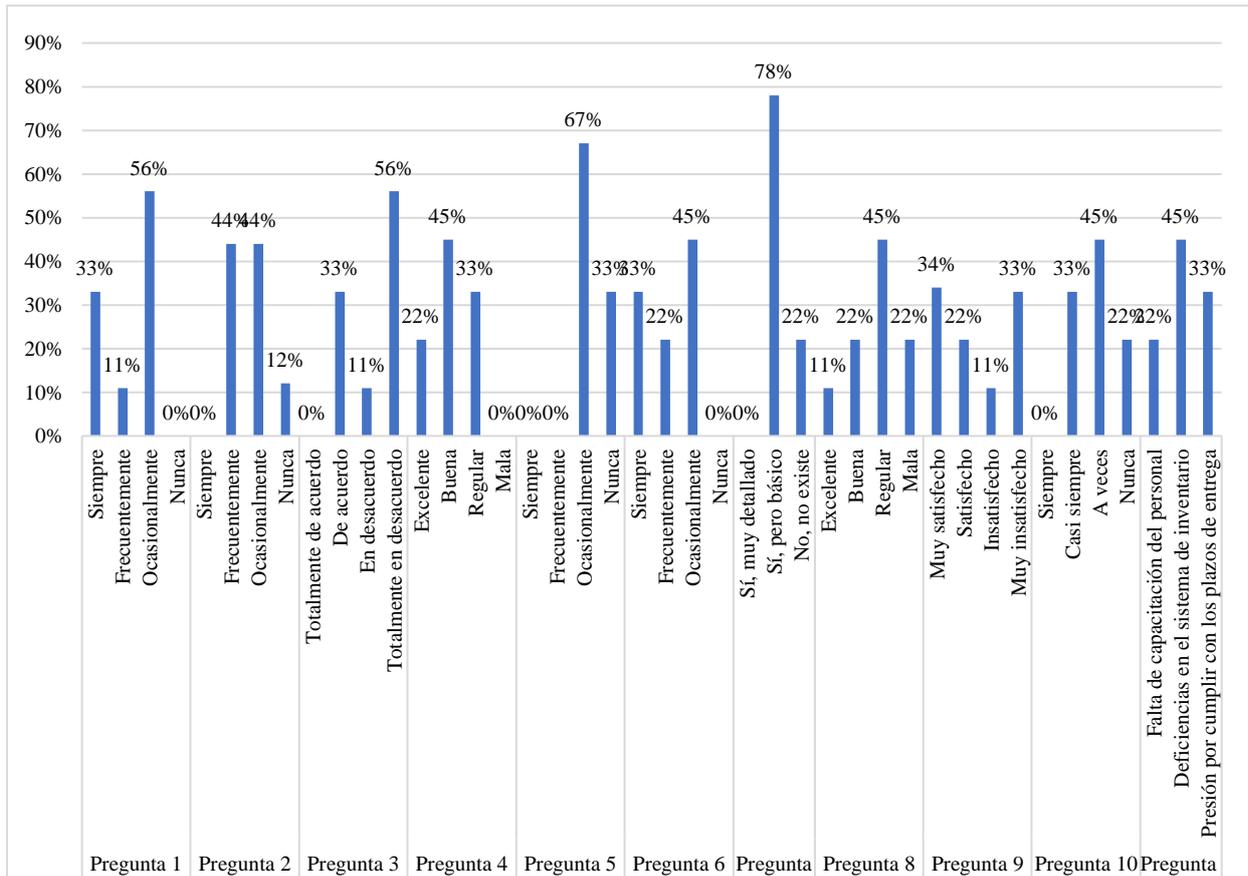


Figura 1. Resultados de la encuesta aplicada a los colaboradores de la Empresa 100% Técnico

El 56% de los colaboradores indicó que experimenta problemas de inventario ocasionalmente, mientras que un 33% señala que estos problemas ocurren siempre y un 11% menciona que ocurren frecuentemente. Esto sugiere que los inconvenientes con la disponibilidad de inventario no son esporádicos, sino que ocurren con cierta regularidad, afectando la eficiencia operativa. La acumulación del 44% de respuestas en las categorías "siempre" y "frecuentemente" indica una situación crítica que requiere atención inmediata para evitar retrasos en la distribución y desabastecimientos.

El 44% de los encuestados indicó que los conteos físicos de inventario se realizan ocasionalmente, lo que sugiere una falta de estandarización en la verificación del inventario. Un porcentaje igual (44%) afirmó que los conteos se realizan frecuentemente, mientras que un preocupante 12% manifestó que nunca se realizan conteos físicos. La ausencia de

verificaciones periódicas puede derivar en errores de registro, pérdidas de inventario y deficiencias en la planificación de reposiciones.

Un 56% de los colaboradores está totalmente en desacuerdo con que el sistema actual de control de inventario sea eficiente, mientras que un 11% está en desacuerdo. Solo el 33% considera que el sistema es adecuado. Estos resultados reflejan una alta insatisfacción y sugieren que el sistema no permite un rastreo efectivo de los productos, lo que puede derivar en errores, pérdidas y problemas en la cadena de suministro.

El 45% de los colaboradores considera que la calidad de los productos entregados es buena, mientras que un 33% la califica como regular y un 22% como excelente. Aunque la percepción general es positiva, hay margen de mejora para elevar el porcentaje de evaluaciones "excelentes" y garantizar una mayor satisfacción del cliente.

Un 67% de los encuestados reporta que ocasionalmente se entregan productos defectuosos o dañados debido a problemas en el inventario. Esto indica que, aunque no es un problema constante, sí es una preocupación recurrente. La entrega de productos en mal estado afecta la imagen de la empresa y puede generar reclamaciones, devoluciones y una disminución en la confianza del cliente.

El 45% de los encuestados afirma que los retrasos en la entrega de productos se deben a problemas de inventario ocasionalmente, mientras que un 33% considera que estos problemas ocurren con regularidad y un 22% de manera frecuente. La acumulación de estos porcentajes indica que la gestión ineficiente del inventario es un factor que impacta directamente en la puntualidad de las entregas, lo que puede afectar la relación con los clientes y la competitividad de la empresa.

El 78% de los colaboradores afirma que la empresa cuenta con un sistema básico de seguimiento de la vida útil de los productos, mientras que un 22% indica que no existe ningún tipo de control. La ausencia de un sistema detallado puede resultar en desperdicios,

vencimientos de productos y pérdidas económicas, especialmente en el caso de productos perecederos.

El 22% de los encuestados considera que la capacitación en el manejo de inventario es buena, el 45% la califica como regular y un 22% como mala. Solo el 11% opina que la capacitación es excelente. Estos resultados evidencian la necesidad de mejorar la formación del personal para optimizar los procesos y reducir los errores en la gestión del inventario.

La opinión de los colaboradores está dividida: un 34% está muy satisfecho, un 22% satisfecho, un 11% insatisfecho y un 33% muy insatisfecho. Esta polarización sugiere que ciertos aspectos de la gestión del inventario funcionan adecuadamente para algunos, pero generan inconvenientes para otros. Es necesario identificar las áreas específicas de insatisfacción para implementar mejoras concretas.

El 33% de los colaboradores indica que los errores en el empaquetado se detectan casi siempre, el 45% afirma que ocurren a veces y el 22% menciona que nunca se presentan. Aunque existe un porcentaje positivo, la alta frecuencia de errores detectados es un indicativo de que el proceso de empaquetado necesita mejoras para garantizar la calidad del producto final.

El 45% de los encuestados considera que las deficiencias en el sistema de inventario son la principal causa de los errores en el empaquetado, mientras que un 33% menciona la presión por cumplir con los plazos de entrega y un 22% atribuye los errores a la falta de capacitación del personal. Esto indica que es prioritario mejorar el sistema de inventario para reducir errores en el proceso de empaquetado y garantizar un mejor control de calidad.

Resultados de la ficha de observación aplicada dentro de la Empresa 100% Técnico

En esta sección se enumeran las diferentes conductas o acciones que se van a observar durante el proceso de evaluación. Estas conductas están relacionadas con el sistema de gestión de inventario, la exactitud de los datos, los procedimientos de control de inventario, el almacenamiento de productos.

Tabla 5
Resultados de la ficha de observación

Conductas a observar	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	Observación
¿La información del inventario en el sistema concuerda con la cantidad física de productos en el almacén?		x			
¿Se realizan conteos cíclicos de inventario para verificar la exactitud de los datos?		x			
¿Existen procedimientos para identificar y gestionar productos obsoletos o de lenta rotación?			x		
¿Se establecen políticas de descarte o venta de estos productos?			x		
¿Se realizan inspecciones a los productos al momento de recibirlos en el almacén?	x				
¿Se cuenta con un registro de las inspecciones y de cualquier no conformidad encontrada		x			
¿Los productos se almacenan en condiciones adecuadas para preservar su calidad (temperatura, humedad, etc.)?	x				
¿Se utilizan estanterías y equipos de almacenamiento adecuados?	x				
¿Los productos se embalan de manera adecuada para evitar daños durante el transporte?	x				

Elaborado por: Bonilla, B.

La tabla presentada evalúa diversas prácticas relacionadas con la gestión de inventario en la Empresa 100% Técnico.

Discrepancias en el Inventario, la principal problemática detectada es la falta de concordancia entre la información del sistema y la cantidad física de productos en el almacén. Esto sugiere que el sistema de inventario no está actualizado o que existen errores en el conteo de productos.

Débil Control de Inventario, la ausencia de conteos cíclicos de inventario indica una falta de control sobre la exactitud de los datos. Esto contribuye a las discrepancias mencionadas anteriormente y puede generar pérdidas económicas.

Falta de gestión de productos obsoletos, no existen procedimientos claros para identificar y gestionar productos obsoletos o de lenta rotación. Esto puede llevar a la acumulación de productos sin salida, ocupando espacio en el almacén y representando una inversión perdida. Inspecciones inconsistentes, si bien se realizan inspecciones a los productos al momento de recibirlos, no existe un registro adecuado de estas inspecciones ni de las no conformidades encontradas.

Esto dificulta la identificación de posibles problemas de calidad y la toma de medidas correctivas. Condiciones de almacenamiento deficientes, la tabla muestra que las condiciones de almacenamiento no siempre son las adecuadas para preservar la calidad de los productos. Esto puede provocar la degradación de los productos y pérdidas económicas. Embalaje inadecuado, el embalaje de los productos tampoco siempre es el adecuado, lo que aumenta el riesgo de daños durante el transporte y la manipulación.

Propuesta

Nombre de la propuesta:

Guía de implementación de etiquetas RFID a cada producto dentro de la Empresa 100% Técnico, para facilitar su identificación y seguimiento, para así mejorar la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro.

Introducción:

En el competitivo mercado actual, la eficiencia y la precisión en la gestión de la cadena de suministro son fundamentales para el éxito de cualquier empresa. 100% Técnico no es una excepción. A medida que la empresa crece y su catálogo de productos se expande, se vuelve cada vez más desafiante mantener un control preciso del inventario, realizar un seguimiento

eficiente de los productos a lo largo de la cadena de suministro y garantizar la entrega oportuna a los clientes.

La tecnología de Identificación por Radiofrecuencia (RFID) ofrece una solución innovadora y efectiva para abordar estos desafíos. Las etiquetas RFID permiten la identificación única de cada producto, lo que facilita su seguimiento en tiempo real a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la producción hasta la entrega final. Esta visibilidad en tiempo real proporciona información valiosa para la toma de decisiones, la optimización de procesos y la mejora de la calidad del servicio al cliente.

La presente propuesta tiene como objetivo implementar un sistema de etiquetas RFID en 100% Técnico para mejorar la eficiencia en la gestión del inventario, el seguimiento de productos y la calidad de la cadena de suministro. Al adoptar esta tecnología, 100% Técnico podrá optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la satisfacción del cliente.

Objetivos:

- Reducir los errores de conteo manual y garantizar la disponibilidad de los productos en el momento y lugar adecuados.
- Rastrear los productos en tiempo real a lo largo de la cadena de suministro para identificar cuellos de botella y retrasos.
- Reducir los errores en los envíos, minimizar las pérdidas y garantizar la entrega oportuna a los clientes.

Finalidad:

Esta propuesta busca resolver los siguientes problemas:

- Ineficiencia en la gestión del inventario.
- Falta de visibilidad en el seguimiento de productos.
- Errores en los envíos y retrasos en la entrega.
- Pérdidas de productos.

- Insatisfacción del cliente.

Alcance: La presente propuesta se propone implementar a todos los productos que se comercializa en la empresa 100% técnico (computadoras, componentes, periféricos, etc). Se aplicará al ingresar los productos al almacén.

Atribuciones o responsables: Esta propuesta es producto del proceso de investigación realizada por el autor de este trabajo de integración curricular, sin embargo, en el caso que la empresa la desee implementar el equipo debe ser multidisciplinario se sugiere que este conformado por:

formado por:

- Gerente
- Administrador
- Secretaria
- Vendedor
- Empacador
- Bodeguero

Desarrollo:

La implementación de esta tecnología permitirá automatizar procesos clave como la recepción de mercancías, el almacenamiento, la preparación de pedidos y el control de stock. Al eliminar la necesidad de realizar inventarios manuales y reducir los errores humanos, se optimizará el tiempo y los recursos disponibles. Además, la información en tiempo real proporcionada por el sistema RFID facilitará la toma de decisiones y permitirá una mejor gestión de la cadena de suministro.

Pasos a seguir para la implementación.

1. Selección de las Etiquetas RFID:

<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de etiqueta: Se elegirán etiquetas pasivas de alta frecuencia (HF), ya que son ideales para entornos interiores y ofrecen un buen equilibrio entre costo y rendimiento. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Tamaño y forma: Dependerá del tamaño de los productos y del espacio disponible para colocar la etiqueta. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Material: Se seleccionará un material resistente a las condiciones ambientales del almacén y que se adhiera bien a los diferentes tipos de superficies de las computadoras 	
<ul style="list-style-type: none"> • Alcance de lectura: Se determinará el alcance de lectura necesario según la disposición del almacén y los procesos de inventario. 	

2. Diseño de la Base de Datos:

- **Información a almacenar:** Cada etiqueta RFID estará asociada a un registro en la base de datos que contenga información detallada del producto, como:
 - Código de producto
 - Descripción
 - Fecha de fabricación
 - Proveedor
 - Ubicación actual
 - Historial de movimientos

- **Software de gestión:** Se implementará un software especializado para gestionar la información de las etiquetas RFID y generar reportes.

3. Colocación de las Etiquetas:

- **Ubicación:** Se seleccionará una zona visible y de fácil acceso en cada producto para colocar la etiqueta, evitando interferencias con otros componentes.
- **Método de fijación:** Se utilizará un adhesivo resistente para asegurar la etiqueta RFID.

Para esto se creará un listado de equipos de cada categoría, siendo estas:

- Categoría 1: Computadoras
- Categoría 2: Laptops
- Categoría 3: CPU
- Categoría 4: Power Bank
- Categoría 5: Teclados y Mouse

4. Instalación de Lectores RFID:

- **Ubicación:** Se instalarán lectores RFID en puntos estratégicos del almacén, como las entradas y salidas, las zonas de empaque y los puestos de trabajo.
- **Configuración:** Los lectores se configurarán para comunicarse con la base de datos y registrar la información de las etiquetas que detecten.

5. Integración con el Sistema existente:

- **Interfaz:** Se desarrollará una interfaz entre el sistema de gestión de inventario actual y el sistema de RFID para garantizar la sincronización de la información.
- **Automatización de procesos:** Se automatizarán los procesos de entrada y salida de inventario, así como la generación de reportes, utilizando la información proporcionada por las etiquetas RFID.

6. Capacitación del Personal:

- **Uso del sistema:** Se capacitará al personal en el uso del sistema de RFID, incluyendo la colocación de las etiquetas, la utilización de los lectores y la interpretación de los reportes.

Tabla 6

Cronograma de capacitación de personal

Tiempo estimado	Cronograma de capacitación de personal Tema de capacitación
Día 1	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la tecnología RFID (¿Qué es RFID? ¿Cómo funciona?). • Componentes del sistema RFID (etiquetas, lectores, antenas, software). • Tipos de etiquetas RFID y sus aplicaciones.
Día 2	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación correcta de etiquetas RFID (práctica y recomendaciones). • Resolución de problemas comunes con el sistema RFID. • Mejores prácticas para el uso del sistema RFID. • Sesión de preguntas y respuestas. • Evaluación final (opcional).
Día 3	<p>Colocación de etiquetas RFID</p> <ul style="list-style-type: none"> • Factores a considerar (material del objeto, entorno, distancia de lectura). • Técnicas de colocación (adhesivos, fijación mecánica). • Recomendaciones para diferentes tipos de objetos. <p>Manejo de lectores RFID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encendido y apagado. • Configuración de parámetros (frecuencia, potencia). • Técnicas de lectura (orientación, distancia). • Mantenimiento básico del lector. <p>Software de gestión RFID:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de nuevas etiquetas. • Búsqueda y filtrado de datos. • Configuración de alertas y notificaciones. <p>Generación e interpretación de reportes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de reportes (inventario, ubicación, movimientos). • Personalización de reportes (filtros, columnas). • Análisis de datos (identificación de patrones, detección de anomalías). <p>Resolución de problemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Problemas comunes (etiquetas no leídas, errores de lectura). • Técnicas de diagnóstico y solución. • Mantenimiento preventivo del sistema.

7. Pruebas y Ajustes:

- **Fase de prueba:** Se realizará una fase de prueba para identificar y corregir cualquier problema en el sistema.
- **Ajustes:** Se realizarán los ajustes necesarios para optimizar el rendimiento del sistema y garantizar su fiabilidad.

Distribución de colocación de productos en la empresa 100% técnico

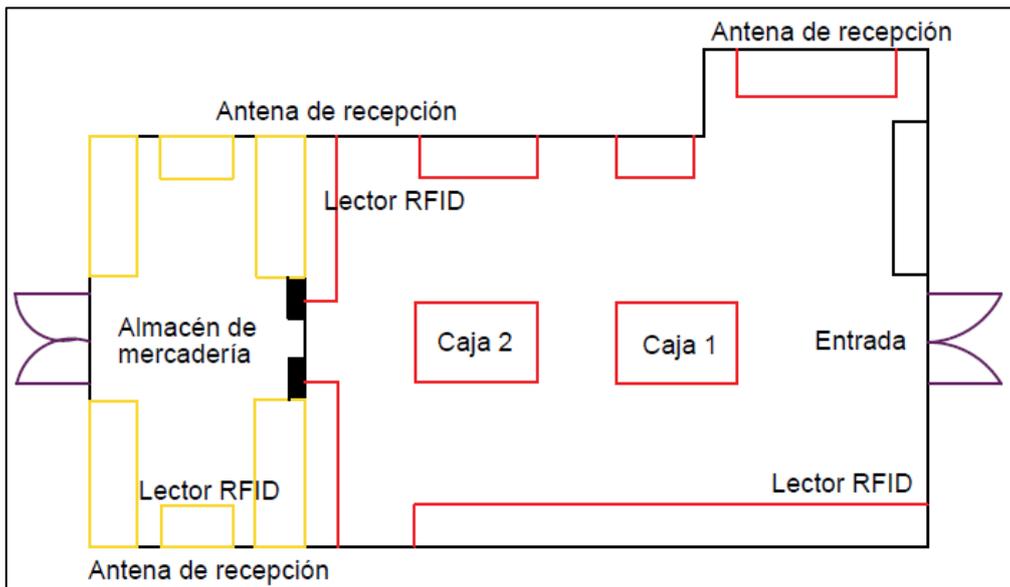


Imagen 1.
Distribución de colocación de productos en la empresa

Tabla 7
Cronograma para ejecutar la propuesta

Actividades	Mes 1				Mes 2				Mes 3				
	Semanas				Semanas				Semanas				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Selección de las Etiquetas RFID	█												
Selección del software		█											
Diseño de la Base de Datos			█	█									
Colocación de las Etiquetas					█	█							
Instalación de Lectores RFID							█	█					
Integración con el sistema existente									█				
Pruebas y ajustes											█		
Capacitación del Personal												█	
Implementación y monitoreo													█

Nota: El cronograma adjunto para la ejecución de la propuesta se ha diseñado con una rotulación mensual, permitiendo una mayor flexibilidad y adaptabilidad a las necesidades específicas de la empresa. Dado que la propuesta puede ser implementada en un plazo de tres meses, esta estructura permite ajustar el inicio y la duración de cada fase según los requerimientos y prioridades de la organización.

Tabla 8
Presupuesto

Detalle	Cantidad	V. Unidad	Total
Etiquetas RFID de tamaño mediano	500	0.25\$	125\$
Lectores RFID fijos	2	30\$	60\$
Lectores RFID portátiles	3	50\$	150\$
Consultoría e implementación	1	200\$	200\$
Impresora de Tarjetas RFID	1	230	230
Software RFID Data Suite	1	1200	1200
Antenas de recepción	50	3	150
Materiales Eléctricos para la instalación	3	50	150
Mano de obra de la instalación	5	50	250
		Total	1980\$

Control

Se utilizarán los siguientes indicadores clave de rendimiento (KPI) para medir la eficiencia de la propuesta:

- Precisión del inventario.
- Tiempo de procesamiento de pedidos.
- Tasa de errores en los envíos.
- Reducción de pérdidas.

Recomendaciones

- Es fundamental que todo el personal de 100% Técnico esté involucrado en la implementación del sistema RFID para garantizar su éxito.
- Antes de implementar el sistema en toda la empresa, se recomienda realizar pruebas piloto en un área específica para identificar posibles problemas y realizar ajustes.
- Es importante mantener el software y hardware RFID actualizados para garantizar su correcto funcionamiento y aprovechar las últimas mejoras tecnológicas.

Discusión

El control de inventario es un aspecto fundamental en la gestión de empresas, especialmente en sectores tan dinámicos como el tecnológico. Los resultados obtenidos de la entrevista al Gerente General de la empresa 100% Técnico y la encuesta aplicada a los colaboradores evidencian varios aspectos cruciales que requieren atención y que se pueden analizar a la luz de la teoría. La entrevista reveló que un control eficiente de inventario tiene un impacto directo en la calidad de los productos, ya que permite evitar la obsolescencia y el deterioro, lo que asegura que los clientes reciban productos en óptimas condiciones. Este concepto coincide con lo señalado por Guzmán (2022), quien menciona que el control adecuado de inventarios es esencial para mantener la calidad y minimizar los riesgos de desabastecimiento y obsolescencia, lo cual es crítico en el sector tecnológico. De manera similar, Flores Castillo (2024) enfatiza la importancia de gestionar el inventario de manera eficiente para mantener la competitividad en un mercado cambiante.

Los resultados de la entrevista también subrayan la importancia de las estrategias para evitar la obsolescencia, como el análisis de tendencias del mercado y la colaboración con proveedores. Este enfoque proactivo refleja lo que Atis (2021) menciona en su estudio sobre la importancia de una planificación estratégica de la gestión de inventarios en empresas de sectores dinámicos. Según Atis, las empresas deben anticiparse a las variaciones del mercado para optimizar sus recursos y evitar la acumulación de productos obsoletos, lo cual es un desafío constante en el sector tecnológico.

La integración del control de inventarios con la cadena de suministro es otro punto clave resaltado tanto por el gerente como por los resultados de la encuesta. Según Gallegos (2024), una buena integración permite una toma de decisiones más informada y eficiente, que a su vez mejora la eficiencia operativa y reduce los costos. En este sentido, la capacidad de predecir la

demanda y optimizar la compra y almacenamiento de productos, tal como lo menciona el gerente, es crucial para el éxito de la empresa.

El uso de indicadores clave de desempeño como la rotación de inventario y el nivel de servicio es una práctica común en la gestión de inventarios. Estos indicadores permiten medir la efectividad de las estrategias implementadas y la satisfacción del cliente, tal como se menciona en los estudios de Gasbarrino (2023), quien explica que el control de inventarios debe estar vinculado a indicadores claros que proporcionen información precisa sobre el desempeño y las áreas que requieren mejora.

Por otro lado, los resultados de la encuesta revelan varias áreas de mejora, como la falta de concordancia entre el sistema de inventarios y la cantidad física de productos en el almacén, la insuficiencia de los conteos físicos y los problemas con la capacitación del personal. Estos hallazgos se alinean con los planteamientos de Díaz Bravo et al. (2013), quienes sostienen que las empresas deben mejorar la precisión en sus registros y la capacitación continua de su personal para garantizar un control de inventario eficiente. Además, la falta de procedimientos claros para la gestión de productos obsoletos, como se observa en la ficha de observación, también es un desafío común que puede llevar a pérdidas económicas y ocupación innecesaria de espacio en el almacén, como señala Ceupe (2022).

Conclusión

A través del análisis de la situación actual, se ha logrado identificar que el control de inventarios y la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro de la empresa 100% Técnico de Santo Domingo presentan áreas de oportunidad. Se ha detectado que existen desafíos en la gestión de inventarios, lo que impacta directamente en la calidad de los productos y, por ende, en la satisfacción del cliente.

Se han identificado diversos factores del control de inventarios que influyen en la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro de la empresa 100% Técnico.

Entre ellos, destacan la falta de una adecuada planificación de la demanda, la obsolescencia de los productos, el almacenamiento inadecuado y la falta de un sistema de seguimiento y control eficiente. Estos factores inciden en la calidad de los productos, generando retrasos en la entrega, productos dañados o defectuosos, y costos adicionales.

Se ha desarrollado una propuesta integral que busca mejorar el control de inventarios y, en consecuencia, la calidad de los productos entregados en la cadena de suministro de la empresa 100% Técnico. La propuesta se enfoca en implementar un sistema de gestión de inventarios eficiente, que incluya la planificación de la demanda, la optimización del almacenamiento, el seguimiento y control de los productos, y la capacitación del personal. Se espera que esta propuesta contribuya a reducir los costos, mejorar la calidad de los productos y aumentar la satisfacción del cliente.

Referencias bibliográficas

- Altamirano, A. (2019). ¿Qué es una encuesta? QuestionPro. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Atis, Y. (2021). Análisis de la gestión financiera en PYMES ecuatorianas. DSpace, Universidad de Los Andes. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9826>
- Baldeón, K. (2021). Implementación de estrategias contables en empresas comerciales de Quito. Repositorio UMET. <https://repositorio.umet.edu.ec/bitstream/67000/476/1/TESIS%20BALDEON%20TO RRES%20KARINA%20INGRID-%20CPA.pdf>
- Ceupe. (2022, junio 22). Gestión de productos en el mercado actual. Ceupe. <https://www.ceupe.com/blog/producto.html>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2013). Código de Comercio del Ecuador. SuperCias. <https://www.secretariadelamazonia.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/05/CODIGO-DE-COMERCIO-act.pdf>
- Díaz Bravo, L., Torruco García, U., Martínez Hernández, M., & Varela Ruiz, M. (2013, septiembre). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7), 162-167. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009

- Flores Castillo, C. (2024, noviembre 18). Analizando el control de inventario: importancia, métodos y mejores prácticas. LeaFio. <https://www.leafio.ai/es/blog/analizando-el-control-de-inventario-importancia-metodos-y-mejores-practicas/>
- Gallegos, F. (2024, junio 6). Características de un inventario bien gestionado. AgendaPro. <https://agendapro.com/blog/caracteristicas-de-un-inventario-bien-gestionado/>
- Gasbarrino, S. (2023, abril 27). ¿Qué es inventario? Definición y tipos. HubSpot. <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-inventario>
- Guzmán, I. (2022, enero 24). ¿Qué es el control de inventario y qué sistemas de inventarios existen? Seidor. <https://www.seidor.com/es-es/blog-pyme/que-es-el-control-de-inventario-y-que-sistemas-de-inventarios-existen>
- Organización Internacional de Normalización. (2015). Norma ISO 9001:2015 - Sistemas de gestión de la calidad. https://repositorio.buap.mx/rcontraloria/public/inf_public/2019/0/NOM_ISO_9001-2015.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. Defensoría del Pueblo. <https://www.dpe.gob.ec/wp-content/dptransparencia2012/literala/BaseLegalQueRigeLaInstitucion/LeyOrganicad elConsumidor.pdf>
- Maguira, A. (2023, febrero 23). Investigación descriptiva: definición y características. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/>
- Olmedo, J. (2021). Ficha de observación: qué es y cómo elaborarla. Tipos de Fichas. https://tiposdefichas.com/ficha-de-observacion/#Que_es_una_ficha_de_observacion
- Paz, M. (2024, enero 15). Importancia de los inventarios en la gestión empresarial. SafetyCulture. <https://safetyculture.com/es/temas/manejo-de-inventario/importancia-de-los-inventarios/>
- Pérez Castillo, J. (2020). La gestión logística en empresas manufactureras. Revista Internacional de Logística y Gestión de la Cadena de Suministro, 12(3), 45-60. <https://doi.org/10.1234/rilgc.2020.12.3.45>
- Significados. (2020). Investigación documental: definición y características. Significados. <https://www.significados.com/investigacion-documental>
- Teves, J., & Manrique, A. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. Revista Venezolana de Gerencia, 24(88), 1136-1146. <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/html/>
- Tomalá, T. (2023). Control de inventarios en la empresa MOSATEC S.A., cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, año 2022. Repositorio UPSE. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9893>

Velasquez, A. (2023). Investigación no experimental: qué es, características y ejemplos. QuestionPro. <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-no-experimental>