

Inventory Management and Profitability: A Case Study in a Machinery and Tangible Goods Leasing Company

Kiara G. CUMPA-FLORES, Estudiante¹, Pamela A. MORALES-PÉREZ, Estudiante¹, Segundo E. CIEZA-MOSTACERO, Doctor¹, Claudia E. MORI-UGARTE, Magister¹, Luis A. FLORES-RODRIGUEZ, Doctor¹ and Raul Y. LOZANO-PERALTA, Doctor¹.

¹Universidad Privada Antenor Orrego, Programa de Estudio de Administración, La Libertad, Trujillo 13001, Perú, kcumpaf1@upao.edu.pe, pmoralesp1@upao.edu.pe, sciezam1@upao.edu.pe, cmoriu1@upao.edu.pe, lfloresr1@upao.edu.pe y rlozanop@upao.edu.pe.

Abstract- The objective of this research thesis was to determine the relationship between inventory management and the profitability of a machinery and tangible goods leasing company in the period 2022-2023. The work was of a quantitative approach, of a correlational scope, of an applied type and of a non-experimental and longitudinal design; In addition, it was applied as the registration form to collect the data of the study variables, which was applied to a sample of each record related to inventory management and profitability that were generated in the company's agricultural machinery rental company, for a period of one year and three months. The main result was that the company has a medium inventory management level of 26.7% and a high profitability of 66.7%. The main conclusion of the research work was that there is a negative, low and significant correlation between inventory management and profitability, as observed in Spearman's Rho coefficient=-0.245 and sig.=0.049.

Keywords: inventory management, inventory contraction, utility, profitability.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LEIRD).
ISSN, ISBN: (to be inserted by LEIRD).
DO NOT REMOVE

Gestión de inventarios y rentabilidad: Un Estudio de Caso en una Empresa de Renting de Maquinaria y Bienes Tangibles

Kiara G. CUMPA-FLORES, Estudiante¹, Pamela A. MORALES-PÉREZ, Estudiante¹, Segundo E. CIEZA-MOSTACERO, Doctor¹, Claudia E. MORI-UGARTE, Magister¹, Luis A. FLORES-RODRIGUEZ, Doctor¹ and Raul Y. LOZANO-PERALTA, Doctor¹.

¹Universidad Privada Antenor Orrego, Programa de Estudio de Administración, La Libertad, Trujillo 13001, Perú, kcumpaf1@upao.edu.pe, pmoralesp1@upao.edu.pe, sciezam1@upao.edu.pe, cmoriu1@upao.edu.pe, lfloresr1@upao.edu.pe y rlozanop@upao.edu.pe.

Resumen-La presente tesis de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad de una empresa de renting de maquinaria y bienes tangibles en el periodo 2022-2023. El trabajo fue de enfoque cuantitativo, de alcance correlacional, de tipo aplicado y de diseño no experimental y longitudinal; además se aplicó como instrumento la ficha de registro para recolectar los datos de las variables de estudio el cual se aplicó a una muestra de cada registro relacionado a la gestión de inventarios y la rentabilidad que se generaron en la empresa de alquiler de maquinaria agrícola de la empresa, durante un periodo de un año y tres meses. El principal resultado fue que la empresa tiene un nivel de gestión de inventarios medio en un 26.7% y una rentabilidad alta en un 66.7%. La conclusión principal del trabajo de investigación fue que existe una correlación negativa, baja y significativa entre la gestión de inventarios y la rentabilidad, tal como se observa en el coeficiente Rho de Spearman=-0.245 y el sig.=0.049.

Palabras Claves: gestión de inventarios, contracción de inventarios, utilidad, rentabilidad.

I. INTRODUCCIÓN

Desde el año 2020, tras la aparición del coronavirus (COVID-19), se inició la propagación de una epidemia global, esto trajo consigo cambios económicos, sociales, tecnológicos, políticos, etc., asimismo la emergencia sanitaria llamó la atención del mundo sobre los problemas de salud, pero las restricciones propuestas para mitigar su impacto en la economía mundial suscitaban grandes problemas en diversos sectores económicos [2].

De esta manera, muchos países impusieron prohibiciones y restricciones, lo que hizo que la actividad económica se viera afectada debido a la incertidumbre en

el entorno mundial empresarial, pero los sectores agroalimentarios de Latinoamérica respondieron favorablemente a las consecuencias de la pandemia de COVID-19, y jugaron un papel muy importante en la restauración económica de los países latinos, pues fueron los mayores productores y exportadores de alimentos. A pesar de ello, según Morris et al. se enfrentaron a diversos desafíos para abastecer a la población en continuo crecimiento y cambio [13].

Por otro lado, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), “fallar en la logística puede costarle la vida a una organización”, es decir, cuando los procesos de producción se administran de manera deficiente, se generan altos niveles de desperdicio, altos costos de mano de obra, errores de gestión de inventario y otros inconvenientes, por ello tarde o temprano, sin importar el tamaño o experiencia de la empresa, estos errores llevan a grandes problemas de rentabilidad [9].

Así, a pesar del gran impacto que tuvo la pandemia de COVID-19 en diversos sectores económicos del Perú, según el Ministerio de Agricultura y Riesgo (MIDAGRI) el sector agropecuario creció 1.3% durante el 2020, pues el subsector agrícola nunca detuvo sus labores. Además, debido a esta nueva coyuntura para la cual, la mayoría no estaba preparado, muchas empresas se vieron en la necesidad de cambiar sus rubros, innovar, cerrar sus negocios, utilizar sus ahorros personales y también adquirir nuevas deudas de capital como lo fue el crédito Reactiva y distintos fondos de apoyo empresarial. Por ejemplo, el programa Reactiva Perú, creado por el Gobierno peruano mediante Decreto Legislativo N° 1455, fue dirigido a las empresas afectadas por la crisis sanitaria del coronavirus a fin de que puedan continuar sus operaciones; y una de las

empresas que se acogieron a este programa fue la empresa, gracias al cual invirtió en nueva maquinaria en el año 2021 [11].

La empresa de estudio se encuentra dedicada al renting de maquinaria agrícola y bienes tangibles y es proveedora de la empresa transnacional Mission South and Central América dedicada al cultivo y producción de palta y frutales diversos para exportación; desde 2018 prestan servicios de alquiler de tractores agrícolas y otros equipos para los fundos Beggie y Arato, los cuales están ubicados en Virú. La problemática principal del proceso de gestión de inventarios fue la falta de un sistema estratégico para el flujo correcto de entrada y salida de existencias, la deficiencia se vio reflejada en las pérdidas continuas de stock en los almacenes de la empresa, lo cual tuvo un posible impacto en la rentabilidad de la misma. Las principales compras son aceites y repuestos mecánicos para los tractores y equipo de protección personal para los operadores agrícolas, dichos materiales tienen un costo alto en el mercado, por ello se necesita una eficiente gestión de inventarios para que se eviten faltantes, sobrantes y compras innecesarias causando un resultado negativo de índole financiero.

Se intentó entonces, determinar la relación de la gestión de inventarios y la rentabilidad de una empresa de renting de maquinaria y bienes tangibles en el periodo 2022-2023, observando los procesos y analizando los datos proporcionados por la empresa.

II. OBJETIVOS

A. *Objetivo general*

Determinar la relación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad.

B. *Objetivos específicos*

1. Identificar el nivel de la gestión de inventarios.
2. Identificar el nivel de rentabilidad.
3. Determinar la relación de la gestión de inventarios con respecto a los indicadores de rentabilidad.

III. MARCO TEÓRICO

A. *Gestión de inventarios*

La gestión de inventarios es un proceso, el cual proporciona un mejor control del ingreso y salida de existencias, además de una mayor rentabilidad para las empresas [5].

Por otro lado, para Fabozzi y Markowitz [7], indican que a gestión de inventarios es una función crucial dentro de la cadena de suministro y operaciones de una empresa, que se encarga de planificar, coordinar

y controlar eficientemente el flujo de productos o bienes a lo largo de toda su vida útil, desde el punto de adquisición hasta su consumo o venta final; su objetivo principal es asegurar que la empresa disponga de la cantidad adecuada de inventario en el momento oportuno para satisfacer la demanda de los clientes y cumplir con las necesidades internas, al tiempo que se minimizan los costos asociados con el mantenimiento de inventario. La gestión de inventarios implica una serie de actividades interconectadas y en constante evolución, que se adaptan a las condiciones del mercado y los cambios en la demanda., a continuación, se describen los elementos clave de este proceso:

1. **Pronóstico de la demanda:** La gestión de inventarios comienza con la previsión de la demanda futura de los productos o bienes que la empresa ofrece. Este pronóstico se basa en datos históricos, análisis de tendencias, comportamiento del mercado, investigaciones de mercado y otros factores relevantes. Un pronóstico preciso es fundamental para tomar decisiones informadas sobre la cantidad de inventario que se debe mantener en el futuro.
2. **Control de existencias:** Es esencial para la gestión de inventarios mantener un registro detallado y actualizado de la cantidad de productos disponibles en el inventario en un momento dado. Esto implica realizar conteos periódicos, registrar entradas y salidas de inventario y utilizar sistemas de gestión de inventarios (como software especializado) para mantener un control preciso de las existencias.
3. **Clasificación ABC:** La clasificación ABC es una técnica utilizada en la gestión de inventarios para categorizar los productos en función de su valor y su importancia para la empresa. Los productos se dividen en tres categorías: A, B y C. Los productos de la categoría A representan el valor más alto y la menor cantidad de productos, pero son los más críticos para la empresa, mientras que los de la categoría C son de menor valor, pero pueden tener una mayor cantidad. Esta clasificación permite concentrar esfuerzos y recursos en la gestión de los productos más relevantes.
4. **Punto de pedido y cantidad de pedido:** El punto de pedido es el nivel de existencias en el cual se debe realizar un nuevo pedido para reabastecer el inventario y evitar una posible ruptura de stock. La cantidad de pedido es la cantidad de productos que se deben solicitar en cada pedido.

Ambos valores se calculan teniendo en cuenta factores como el tiempo de entrega del proveedor, la demanda esperada durante ese tiempo y el nivel de seguridad de inventario deseado.

5. **Gestión de proveedores:** La relación con los proveedores es esencial para asegurar un suministro constante y confiable de productos. La gestión de inventarios implica la selección de proveedores confiables, la negociación de condiciones favorables de suministro, la coordinación de entregas y la comunicación efectiva para evitar retrasos o problemas en el abastecimiento.
6. **Rotación de inventario:** La rotación de inventario se refiere a la frecuencia con la que los productos se venden o se utilizan dentro de un período determinado. Un alto índice de rotación indica que los productos se venden rápidamente, lo cual es positivo, ya que reduce el riesgo de obsolescencia y mejora el flujo de efectivo. Por otro lado, una rotación baja puede indicar problemas de demanda o una mala selección de productos.
7. **Gestión de riesgos:** La gestión de inventarios también debe considerar los riesgos asociados con el inventario, como la obsolescencia, el deterioro, el robo, los cambios en la demanda, entre otros. Se deben implementar medidas de control y políticas para mitigar estos riesgos y proteger el valor del inventario.
8. **Tecnología y sistemas de información:** La adopción de tecnología y sistemas de información adecuados es fundamental para una gestión de inventarios eficiente. Los sistemas de gestión de inventarios (SGI) y los sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) ayudan a automatizar tareas, mejorar la precisión de los registros y proporcionar información en tiempo real para la toma de decisiones.

B. Importancia de la gestión de inventarios

Según Ross et al. [14], las funciones clave de la actividad corporativa como la gestión de la cadena de suministro, la logística y el inventario, son cruciales para las funciones de entrega comercial e impactan en la capacidad de la empresa para producir y entregar de manera eficiente; por lo tanto, la gestión de inventario es una función extremadamente importante porque determina la calidad general del proceso de la cadena de

suministro y también define los impactos de la salud financiera del balance.

Por otro lado, para Corelli [6] en toda empresa es importante contar con un inventario óptimo, en el sentido de que, debe cubrir las necesidades de la producción, evitando excesos o falta de inventario; de hecho, los desajustes pueden tener un gran impacto en las cifras financieras. Asimismo, es relevante destacar que el inventario ocupa entre el 30% y el 80% de los activos corrientes totales de la empresa comercial y está estrechamente relacionado con la gestión de la producción; por lo tanto, en cualquier decisión de capital de trabajo con respecto a los inventarios, afecta tanto la función financiera como la de producción de la empresa.

C. Objetivos de la gestión de inventarios

Según Tong, [16], la gestión eficiente de los inventarios es una parte esencial de cualquier tipo de proceso de fabricación y busca cumplir los siguientes objetivos:

1. Para un proceso de producción eficiente y fluido: mantener un inventario óptimo para maximizar la rentabilidad y satisfacer la demanda estacional de los productos.
2. Para evitar aumentos de precios en el futuro: asegurar el nivel y sitio de los inventarios requeridos, planificar cuándo comprar y dónde comprar y evitar tanto el exceso como el déficit de inventario.

D. Tipos de inventario

Según Wolfgang et al. [17] los inventarios se pueden clasificar en cinco categorías principales:

1. **Materia prima:** es parte básica e importante de los inventarios, estos son bienes que aún no se han comprometido a producir en una empresa manufacturera.
2. **Productos en proceso:** estos incluyen aquellos materiales que se han comprometido con el proceso de producción pero que aún no se han completado.
3. **Consumibles:** estos son los materiales que se necesitan para el buen funcionamiento del proceso de fabricación.
4. **Productos terminados:** estos son el resultado final del proceso de producción de la empresa comercial, es decir están listos para los consumidores.
5. **Repuestos:** Incluye repuestos pequeños y partes de equipos.

E. Indicadores gestión de inventarios

Según Beltrán y Cueva [1], para contar con un sistema que garantice el suministro de la cantidad y la calidad requeridas de los inventarios en el momento requerido y, al mismo tiempo, que inversiones innecesarias en inventarios es necesario conocer las siguientes técnicas importantes:

1. Contracción de inventarios: es la diferencia entre el inventario registro y el inventario físico que hay en realidad. Es una medida de desviación en términos absolutos y mientras mayor es, menos eficaz es la gestión del inventario.
2. Nivel de existencias: el nivel de existencias es el nivel de stock que mantiene la empresa en todo momento, por lo tanto, la empresa debe mantener un nivel óptimo de existencias para el buen funcionamiento del proceso comercial. De igual modo, se pueden determinar diferentes niveles de existencias en función del volumen.
3. Nivel mínimo: la empresa debe mantener un nivel mínimo de existencias en todo momento, por ello, si están por debajo del nivel mínimo, el trabajo se detiene debido a la escasez de material.
4. Nivel de reordenación: el nivel de reordenación se fija entre el nivel mínimo y el nivel máximo, de hecho, es el nivel en el que la empresa hace un nuevo pedido para el almacén.
5. Nivel máximo: es el límite máximo de la cantidad de inventarios que debe mantener la empresa, pues si la cantidad supera el límite de nivel máximo, hay exceso de existencias.
6. Nivel de peligro: es el nivel por debajo del nivel mínimo, por lo tanto, conduce a la parada del proceso de producción.
7. Nivel promedio de existencia: cantidad media existente durante un periodo determinado.
8. Plazo de entrega: el plazo de entrega es el tiempo que normalmente se tarda en recibir la entrega después de realizar los pedidos a los proveedores, en otras palabras, el tiempo que se tarda en procesar el pedido y luego ejecutarlo.
9. Stock de seguridad: esto implica inventarios adicionales que se pueden utilizar cuando el tiempo de entrega real y/o las tasas de uso son mayores de lo esperado. El stock de seguridad está determinado por el costo de oportunidad y el costo de mantenimiento de los inventarios; si las preocupaciones comerciales mantienen un nivel bajo de existencias de seguridad, se genera un mayor costo de oportunidad y la mayor

cantidad de existencias de seguridad implica mayores costos de mantenimiento.

10. Cantidad óptima de pedido (EOQ): se refiere al nivel de inventario en el que el costo total del inventario comprende el costo de pedido y el costo de mantenimiento, por ello la determinación de un nivel óptimo implica dos tipos de costos, como el costo de pedido y el costo de mantenimiento. El indicador cantidad óptimo de pedido es ese nivel de inventario que minimiza el costo total de ordenar o llevar; y se puede calcular con la ayuda de la fórmula matemática:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ab}{c}}$$

Donde:

a: cantidad de inventario anual

b: costo de compra por pedido

c: costo de mantenimiento por unidad

11. Análisis ABC: son las técnicas de gestión de inventario las que dividen el inventario en tres categorías según el valor y el volumen de los inventarios. El 10% del artículo del inventario contribuye al 70% del valor del consumo y esta categoría se conoce como categoría A. Alrededor del 20% del artículo del inventario contribuye con el 20% del valor del consumo y esta categoría se denomina categoría B y el 70% del artículo del inventario contribuye solo con el 10% del valor del consumo y esta categoría se denomina categoría C.
12. Cronograma de antigüedad de inventarios: los inventarios se clasifican según el período de su tenencia y también este método ayuda a identificar el movimiento de los inventarios. Este análisis se calcula principalmente con el propósito de tomar la decisión de enajenación de los inventarios.
13. Análisis VED: esta técnica es ideal para piezas de repuesto en la gestión de inventario como el análisis ABC, por esto, se clasifican en tres categorías sobre la base del uso de los inventarios.
14. Análisis HML: bajo este análisis, los inventarios se clasifican en tres categorías sobre la base del valor de los inventarios.
15. Presupuesto de inventario: es una especie de presupuesto funcional que facilita el inventario estimado requerido para la empresa durante un período en particular, este presupuesto se prepara en base a la experiencia pasada.

16. Informes de inventario: la preparación de informes de inventario periódicos proporciona información sobre el nivel de pedido, la cantidad a adquirir y toda otra información relacionada con los inventarios; sobre la base de estos informes, la Gerencia toma la decisión necesaria con respecto al control de inventario y la Gerencia en el negocio.
17. Valoración de inventarios: los inventarios se valoran con diferentes métodos según la situación y la naturaleza del proceso de fabricación.

F. Rentabilidad

La rentabilidad es una medida financiera que evalúa la capacidad de una inversión o un negocio para generar ganancias o beneficios en relación con el capital invertido o el costo incurrido, en otras palabras, la rentabilidad es la relación entre las ganancias obtenidas y los recursos empleados para obtener esas ganancias; asimismo, esta puede expresarse en términos absolutos, como una cantidad de dinero, o en términos relativos, como un porcentaje. La rentabilidad es el beneficio obtenido por una empresa en relación con el tamaño de la empresa, medido en términos de activos totales empleados, capital a largo plazo o número de empleados. Otra definición de rentabilidad, se refiere a que es la ganancia o utilidad luego de deducir todos los gastos incurridos durante un determinado periodo en cualquier tipo de actividad económica. Por último, es la capacidad de una organización para utilizar sus recursos, de modo que pueda generar más ingresos de lo que debe pagar en gastos, pues una empresa obtiene beneficios a través de sus operaciones [6].

G. Tipos de rentabilidad

Marti et al. [10], indica que existen dos tipos de rentabilidad: la primera es la rentabilidad contable la cual se refiere al ingreso residual luego de haber deducido de las ventas todos los costos explícitos como los costos de ventas, los gastos operativos, los gastos financieros, el pago de impuestos y considerando algún ingreso extraordinario; mientras que la rentabilidad económica parte de la utilidad contable y se le agrega los costos implícitos o costo de oportunidad (generalmente la ganancia neta que se deja de percibir en la mejor alternativa de negocio). Por otro lado, el autor también divide a la rentabilidad en contable y económica:

1. Rentabilidad contable: este tipo de rentabilidad se basa en el cálculo de los diferentes tipos de ganancia que ofrece el estado de resultados (bruta, operativa y neta), donde solo se consideran los costos explícitos (costos de

ventas, gastos operativos, gastos financieros y gastos por tributos). A partir de este tipo de rentabilidad se suelen calcular diversos ratios financieros.

2. Rentabilidad económica: este tipo de rentabilidad considera tanto los costos explícitos como implícitos o costo de oportunidad, de tal manera que permite conocer si se está operando en el mejor negocio posible.

H. Importancia de la rentabilidad

Según Hull la importancia de contar con altos niveles de rentabilidad es:

1. Pago a los factores de producción: el uso obvio para obtener ganancias; salarios, dividendos y/o retorno de la inversión para los dueños de negocios, para esto la mayoría de la gente cree que son las ganancias, pero hay mucho más en la historia.
2. Atrae inversiones: los inversores quieren un buen rendimiento de su inversión, ya sea que se les pague o no, y a menudo ven las ganancias como una medida de su rendimiento.
3. Mayor capacidad de apalancamiento: la rentabilidad de una organización es importante si un banco le presta dinero esta, dado que los inversionistas están más dispuestos a financiar una empresa en la medida que este genere beneficios y pueda honrar su deuda e intereses generados.
4. Aumento del capital de trabajo: en términos simples, el capital de trabajo es la cantidad de dinero que se encuentra en la cuenta bancaria de la empresa o en la caja chica de la misma, de modo cuando las empresas son rentables, tienen una mayor disponibilidad de dinero para poder invertirlo en capital de trabajo fijo y de esta manera realizar sus actividades diarias sin preocupación.
5. Crecimiento del negocio: obtener ganancias es esencial para una empresa que desea hacer crecer sus operaciones, le permite abrir otras sedes comerciales, adquirir otros negocios, entrar a otros mercados y ejecutar sus operaciones en territorio extranjero, pues el propósito de la expansión comercial es incrementar mucho más las ganancias.

I. Indicadores de rentabilidad

Según Hull [8], los índices de rentabilidad son datos financieros utilizadas por analistas e inversores para medir la efectividad de la administración de una

empresa para originar ganancias, relacionado con los activos del balance, los costos operativos y el capital contable en un tiempo específico.

1. Utilidad bruta: este indicador es el resultado de restar el costo de ventas a las ventas y cuanto mayor es, la empresa es más rentable en sus operaciones de planta.

$$\text{Utilidad bruta} = \text{Ventas} - \text{Costo de Ventas}$$

2. Utilidad operativa: este indicador es el resultado de restar los gastos operativos a la utilidad bruta y cuanto mayor es, la empresa es más rentable en sus operaciones de planta y venta.

$$\text{Utilidad operativa} = \text{Utilidad bruta} - \text{Gastos operativos}$$

3. Utilidad neta: este indicador es el resultado de la división entre la utilidad neta y las ventas netas de la empresa, se expresa en términos porcentuales y cuanto mayor es, la empresa es más rentable en sus operaciones de planta, venta, financieras y fiscales.

$$\text{Utilidad neta} = \text{Utilidad después de impuestos} - \text{Impuestos}$$

4. Retorno sobre los activos (ROA): este indicador es el resultado de la división entre la utilidad neta y el activo total de la empresa, se expresa en términos porcentuales y cuanto mayor es, la empresa es más rentable en términos económicos.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

5. Retorno sobre el patrimonio (ROE): este indicador es el resultado de la división entre la utilidad neta y el patrimonio total de la empresa, se expresa en términos porcentuales y cuanto mayor es, la empresa es más rentable en términos financieros.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

A. Población y muestra

La población de esta investigación estuvo conformada por cada registro relacionado a la gestión de inventarios y la rentabilidad, que se generaron en la empresa, donde los datos que se consideraron fueron en periodos de tiempo semanales, durante un periodo de un año y tres meses desde enero del 2022 a marzo del 2023.

1. Criterios de inclusión: Registros relacionados a la gestión de inventarios y la rentabilidad

durante un periodo de un año y tres meses desde enero del 2022 a marzo del 2023.

2. Criterios de exclusión: No comprende periodos anteriores al año 2022.

La población se define como el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas características o criterios de lugar y tiempo, con el objeto de establecer los parámetros muestrales específicos.

Para la formación del marco muestral, se tomó como sustentos relacionados, los registros de operaciones de la gestión de inventarios y la rentabilidad, que se generaron en la empresa de alquiler de maquinaria agrícola, durante un periodo de un año y 3 meses. La información que se brindó a esta investigación fue facilitada por el Gerente General de la empresa.

El marco muestral es un marco de referencia que permite la identificación física de los elementos de la población, así como la capacidad de enumerarlos y seleccionar las unidades de muestreo.

La unidad de análisis considerada en esta investigación fue cada registro relacionado con la gestión de inventarios y la rentabilidad, que se generaron en la empresa, durante un periodo de un año y tres meses (65 registros semanales).

Quiénes o qué se va a medir, en otras palabras, los participantes o casos a quienes en última instancia se aplica las técnicas e instrumentos de recolección de datos.

La muestra fue de carácter censal, por lo tanto, se trabajó con la misma población, es decir, cada registro relacionado a la gestión de inventarios y la rentabilidad que se generaron en la empresa de alquiler de maquinaria agrícola, durante un periodo de un año y tres meses.

Algunas veces no es posible medir toda la población, por ejemplo, la muestra es un subconjunto representativo de la población por medio de una selección aleatoria o mecánica de la unidad de muestreo.

B. Métodos

La investigación siguió un enfoque cuantitativo, pues los pasos a seguir en esta metodología son: teoría, hipótesis, observaciones, recolección de datos, análisis de datos y resultados; de manera que, se formulan dos hipótesis sobre la relación esperada entre las variables que integran el problema que se investiga.

La investigación fue de tipo correlacional simple, pues tiene como finalidad determinar la relación o grado de asociación que existe entre dos o más variables en un contexto en particular, analizando la vinculación positiva o negativa; estas se sustentan en hipótesis comprobadas.

El diseño utilizado para la investigación fue no experimental, debido a que se realiza sin manipular las variables tomando en cuenta sólo las acciones observadas en su contexto natural para posteriormente analizarlas.

El corte del diseño de la investigación fue transversal, pues es un análisis de datos recopilados de ambas variables en un periodo de tiempo determinado sobre una muestra predefinida.

Por ende, el estudio siguió un diseño no experimental, de corte transversal, correlacional simple, siendo el objetivo general determinar la relación entre las variables la gestión de inventarios y la rentabilidad.

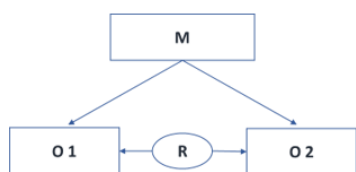


Figura I: Diseño de investigación correlacional simple

Donde:

M: Muestra

O1: Observación de la variable gestión de inventarios.

O2: Observación de la variable rentabilidad.

R: Correlación entre las variables gestión de inventarios y rentabilidad.

C. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se utilizó como técnica el análisis documental, a través de la guía de análisis documental con el cual se recolectó información sobre los registros contables relacionados a la gestión de inventarios y la rentabilidad de la empresa, durante un periodo de un año y tres meses.

D. Procesamiento y análisis de datos

Se obtuvo la información de las variables de estudio de los reportes que conforman la base de datos existente de los registros contables relacionados a la gestión de inventarios y la rentabilidad de la empresa, estos fueron facilitados por el Gerente General; posteriormente se estableció la muestra usando el criterio del muestreo no probabilístico, a la cual se le aplicará el instrumento de la guía de análisis documental

Para la variable rentabilidad se hizo uso de dos indicadores utilidad bruta y utilidad operativa; el primero se calculó restando el costo de ventas a las ventas y el segundo se calculó restando los gastos operativos a la utilidad bruta. En cuanto a la variable gestión de inventarios se utilizaron dos indicadores: contracción de inventarios y cantidad económica de pedido; el primer indicador se calculó entre la diferencia del stock de inventario registrado y el stock de inventario real (en

términos absolutos); en tanto, el segundo indicador se calculó haciendo uso de la fórmula cantidad económica de pedido (EOQ) que se encuentra en el marco teórico de la presente tesis. Finalmente, cabe aclarar que los datos se recopilaron durante el periodo enero de 2022 y marzo de 2023 con frecuencia semanal.

Haciendo uso del programa estadístico IBM SPSS 25 los datos fueron sometidos a una prueba de normalidad, la cual permitió conocer si se debe aplicar una prueba correlacional paramétrica o no paramétrica. Debido a que el coeficiente de correlación puede tomar valores positivos o negativos, la interpretación se debe hacer en valor absoluto tal como se observa en la tabla I.

TABLA I
CLASIFICACIÓN DE GRADO DE CORRELACIÓN

Grado de correlación	Coficiente
Relación perfecta	1
Relación muy alta	(0.8; 1]
Relación alta	(0.6; 0.8]
Relación moderada	(0.4; 0.6]
Relación baja	(0.2; 0.4]
Relación muy baja	(0; 0.2]
Relación nula	0

V. RESULTADOS

A. Estadísticas descriptivas

Como se muestra en la tabla II, el número promedio que se contrajo el inventario por semana fue de 4 unidades, donde el 26.7% estuvo por encima del promedio; por otro lado, el número promedio que se contrajo el inventario por mes fue de 16 unidades, donde el 26.7% estuvo por encima del promedio. Lo anterior dicho, concluyó que existió una buena gestión en cuanto al inventario, pues los valores no variaron mucho y fueron bajos; en relación a los indicadores EOQ, el número promedio de la cantidad económica de pedido (EOQ) por semana fue de 8 unidades, donde el 26.7% estuvo por encima del promedio; por otro lado, el número promedio de la cantidad óptima de pedido (EOQ) por mes fue de 33 unidades que se debe mantener para no incurrir en gastos innecesarios, donde el 60% estuvo por encima del promedio; respecto a la utilidad bruta en promedio por semana, esta fue de 24,302 soles, donde el 60% estuvo por encima del promedio; por otro lado, en promedio, la utilidad bruta por mes fue de 104,290 soles, donde el 66.7% estuvo por encima del promedio. Además, el último trimestre del año tuvo la utilidad más baja de la empresa por los altos costos de producción debido a mantenimientos correctivos de tractores y finalmente, en promedio, la utilidad operativa por

semana fue de 22,399 soles, donde el 60% estuvo por encima del promedio; por otro lado, en promedio, la utilidad operativa por mes fue de 99,889 soles, donde el 66.7% estuvo por encima del promedio

TABLA II
ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LOS INDICADORES

Indicador	Promedio	Cantidad	% encima del promedio
Contracción de inventario	4	16	26.7%
Cantidad óptima de pedido (EOQ)	8	33	60%
Margen bruto	24,302	104,290	66.7%
Margen operativo	22,399	95,889	66.7%

B. Estadísticas inferenciales

De acuerdo con la información observada en la tabla 3, se encontró que los indicadores contracción de inventarios y EOQ siguen una distribución normal, pues el sig. es mayor a 0.05 (se acepta la hipótesis nula y se rechaza la alterna). Por otro lado, los indicadores utilidad bruta y utilidad operativa no siguen una distribución normal, pues el sig. es menor a 0.05 (se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna).

Tomando en cuenta los resultados de la prueba de normalidad se seleccionó una prueba estadística de tipo no paramétrica Rho de Spearman debido a que, entre las diferentes pruebas estadísticas, es la que más precisión daría siendo una investigación de tipo cuantitativa.

TABLA III
PRUEBA DE NORMALIDAD KOLGOMOROV-SMIRNOV

Indicador	Estadístico	Sig. (p)
Contracción de inventario	0.068	0.200
Cantidad óptima de pedido (EOQ)	0.071	0.200
Margen bruto	0.503	0.000
Margen operativo	0.476	0.000

Según la tabla IV, la correlación negativa baja entre los indicadores de gestión e inventarios y rentabilidad pues el coeficiente Rho de Spearman es igual a -0.245 y el sig es igual a 0.049 (menor al nivel de significancia). El resultado hallado se debe a que las ventas de la empresa dependen más de la programación y necesidad de los fondos agrícolas para los cuales se presta el servicio de arrendamiento de maquinaria; es síntesis, una buena gestión de inventarios aporta como

herramienta de control y organización para tener una información clara y precisa pero no mejora la rentabilidad.

TABLA IV
CORRELACIÓN ENTRE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y RENTABILIDAD

Gestión de inventarios * rentabilidad	Resultados del coeficiente de Rho de Spearman		Conclusión
	Estadístico	Sig. (p)	
Contracción de inventarios * margen bruto	-0.245	0.049	Correlación negativa baja Existe relación
	0.049	0.049	Existe relación
Contracción de inventarios * margen operativo	-0.245	0.049	Correlación negativa baja Existe relación
	0.049	0.049	Existe relación
EOQ * margen bruto	-0.245	0.049	Correlación negativa baja Existe relación
	0.049	0.049	Existe relación
EOQ * margen operativo	-0.245	0.049	Correlación negativa baja Existe relación
	0.049	0.049	Existe relación

VI. DISCUSIÓN

Con respecto al objetivo general de la investigación, que buscó determinar la relación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad; mediante la prueba estadística Rho de Spearman, se demostró que existe una correlación entre la gestión de inventarios y la rentabilidad, lo que indica que la correlación es negativa baja, esto se debe a que las ventas de la empresa dependen más de la programación y necesidad de los fondos agrícolas para los cuales se presta el servicio de arrendamiento de maquinaria; es síntesis, una buena gestión de inventarios aporta como herramienta de control y organización para tener una información clara y precisa pero no mejora la rentabilidad. Este resultado se asemeja con Salas quien en su investigación encontró un valor de Pearson $p=0.025$, concluyendo que existe correlación negativa muy baja entre el control de inventario y la rentabilidad de la empresa agrícola por existir otros factores más relevantes que sí se correlacionan. Mantener un inventario óptimo permite maximizar la rentabilidad y satisfacer la demanda estacional de los productos [15].

Con respecto al primer objetivo específico de la investigación, que buscó identificar el nivel de la gestión de inventarios en la empresa, se demostró que la

contracción de inventarios mensual se encuentra en un 26.7% por encima de su promedio y la cantidad óptima de pedido mensual se encuentra en un 60%, lo cual indica que el nivel de gestión de inventarios es medio, explicado en que, si bien, en el periodo analizado se gestiona de mejor manera los inventarios, anteriormente se realizaban compras innecesarias anticipadamente y por encima de lo necesario, además se perdían existencias, o no se conocía la cantidad exacta y real en el almacén, y por tanto la empresa aún se encuentra en un proceso de adecuación. Este resultado se asemeja con Benítez quien en su investigación concluyó que el no emplear un sistema de registro de existencias, la gestión de inventarios puede provocar que el margen económico de la empresa sea negativo. La rentabilidad es el beneficio obtenido por una empresa en relación con el tamaño de la empresa, medido en términos de activos totales empleados, capital a largo plazo o número de empleados [2].

Con respecto al segundo objetivo específico de la investigación, que buscó identificar el nivel de rentabilidad de la empresa, se demostró que la utilidad bruta mensual y la utilidad operativa mensual se encuentran en un 66.7% del promedio, lo cual indica que la empresa tiene un nivel bueno de rentabilidad, explicado porque el sector al que se dirige la empresa (agrícola) es altamente rentable por ser un sector de primera necesidad, muestra de este elevado rendimiento, se vio reflejado durante la pandemia del COVID-19, periodo en que la actividad económica mundial se paralizó en un gran porcentaje, pero a pesar de ello este sector siguió trabajando e incluso con una mayor demanda, lo cual generó altas ganancias, a pesar que internamente la empresa no contaba con una buena planificación de los recursos y gastos. Este resultado guarda relación con Calderón, quien en su investigación concluyó que el manejo de los inventarios tuvo impacto significativo en la rentabilidad de la organización aumentando las ganancias de la empresa en S/. 8,125.82, lo cual representó un aumento porcentual en la rentabilidad de 0.13%. La gestión de inventario considera una planificación adecuada de qué comprar, cómo comprar, cuánto comprar, dónde comprar, dónde almacenar y cuándo usar para la producción [3].

Con respecto al tercer objetivo específico de la investigación, que buscó determinar la relación de la gestión de inventarios con respecto a los indicadores de rentabilidad de la empresa, se demostró que tanto el indicador contracción de inventarios como el indicador cantidad económica de pedido (EOQ) guardan una relación negativa débil y significativa con los indicadores

utilidad bruta y utilidad operativa (Rho de Spearman=-0.245 y sig.=0.049), esto se debe a que la gestión de inventarios en un rubro de servicios del sector agrícola no es un factor determinante para la utilidad bruta y operativa de la empresa. Estos resultados se asemejan con Salas quien en su investigación concluyó que existe una correlación negativa muy baja (Pearson $p=-0.025$ y sig. $p=0.912$) entre el control de inventario y la rentabilidad de la empresa Agrícola del Biavo S.A. Bellavista, afirmando que en las empresas agrícolas el control de inventario no es un factor relevante para un aumento de rentabilidad [15].

Dentro de las limitaciones del estudio se encontraron: i) la falta de información exacta sobre el conteo de inventarios; ii) la recopilación, ordenamiento y clasificación de la información semanal sobre la facturación de las ventas y costos con el objetivo de construir los indicadores de rentabilidad y iii) la aproximación de los gastos administrativos de la empresa de manera semanal, pues estos se encuentran en frecuencia mensual.

De igual forma, cabe resaltar aquellos aspectos que no han sido abordados en la investigación y que, en cierta forma, brindarían un alcance o resultado más certero y completo. En ese sentido, la exclusión del indicador de gestión de inventarios conocido como inmovilización de los inventarios puede brindar una aproximación más exacta sobre la relación entre gestión del inventario y rentabilidad, pues este indicador permite conocer el periodo aproximado en que la empresa renueva todo su ciclo operativo el cual va desde la compra del inventario hasta la cobranza en efectivo de los servicios.

En síntesis, se determinó que existe una correlación negativa débil y significativa entre gestión de inventarios y rentabilidad; por otro lado, se identificó un nivel medio de gestión de inventarios; además, se identificó un nivel bueno de rentabilidad y; finalmente, tanto el indicador contracción de inventarios como el indicador cantidad económica de pedido (EOQ), guardan una relación negativa débil y significativa con los indicadores utilidad bruta y utilidad operativa. Debido a lo anterior, se rechaza la hipótesis planteada y; por tanto, no existe relación directa y significativa entre la gestión de inventarios y la rentabilidad.

VII. CONCLUSIONES

Se determinó que existe una correlación negativa, baja y significativa entre la gestión de inventarios y la rentabilidad, tal como se observa en el

coeficiente Rho de Spearman=-0.245 y el sig.=0.049; esto se debe a que la gestión de inventarios no es un factor tan relevante en una empresa de servicios del sector agrícola al existir otros factores más determinantes.

Se identificó que el nivel de gestión de inventarios es medio, tal como se aprecia en el indicador de contracción de inventarios mensual que está por encima de su promedio en un 26.7% y el indicador cantidad económica de pedido mensual por encima de su promedio en un 60%; esto indica que a pesar que la empresa gestiona de mejor manera los inventarios, anteriormente, se realizaban compras innecesarias antes de tiempo y se perdían repuestos al no llevar un control exacto.

Se identificó que el nivel de rentabilidad de la empresa es alta, tal como lo muestran los indicadores utilidad bruta mensual y la utilidad operativa mensual que están por encima de su promedio en un 66.7%; esto puede deberse que el sector agrícola al que se dirige la empresa es altamente rentable por ser un sector de primera necesidad, muestra de este elevado rendimiento se vio reflejado durante la pandemia del coronavirus (COVID-19), periodo en que la actividad económica mundial se paralizó en un gran porcentaje, pero a pesar de ello, el sector siguió trabajando y con una mayor demanda, lo cual generó elevadas ganancias, a pesar que internamente la empresa no contaba con una buena planificación de los recursos y gastos.

Se determinó que tanto el indicador contracción de inventarios como el indicador cantidad económica de pedido (EOQ) guardan una relación negativa débil y significativa con los indicadores utilidad bruta y utilidad operativa (Rho de Spearman=-0.245 y sig.=0.049); esto se debe a que la gestión de inventarios en un rubro de servicios del sector agrícola no es un factor muy relevante para las ventas y rentabilidad de la empresa.

REFERENCIAS

- [1] Beltrán, A., y Cueva, H. (2015). *Evaluación Privada de Proyectos*.
- [2] Benitez, C. (2020). *El control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad del comercial Avícola Rincón de España, Cantón Quinindé, periodo 2018*.
- [3] Calderón, M. (2021). *Gestión de inventarios y su incidencia en la rentabilidad en la empresa Inversiones Jolosa. En la ciudad de Trujillo año 2019*.
- [4] Calzado-Mesa. (2022). *Proyecto de codificación industrial en la gestión de inventarios*. <https://www.redalyc.org/journal/1815/181572159007/>
- [5] Carrasco, E. (2022). *Gestión de inventarios y su influencia en la rentabilidad de la empresa JCC Ingenieros Contratista E.I.R.L. – Chapén, año 2020* [Universidad Nacional de Trujillo]. https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/20383/carrascocarbajal_estela.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [6] Corelli, A. (2018). *Analytical Corporate Finance*. Springer.
- [7] Fabozzi, A., y Markowitz, C. (2021). *Corporate Finance*. Springer.
- [8] Hull, J. (2020). *Finanzas corporativas*. Pearson Educación.
- [9] INEI. (2016). *Encuesta Nacional de Empresas 2016*. http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/653/vargrp/VG27
- [10] Marti, A., Cordero, C., y Puma, J. (2021). *Valorización de la compañía Minsur* [Universidad del Pacífico]. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3103/CanmaAbel_Tesis_maestria_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- [11] MIDAGRI. (2021). *Pese a los impactos del COVID-19, el sector agropecuario creció 1.3% durante el 2020*. <https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/342099-pese-a-los-impactos-del-covid-19-el-sector-agropecuario-crecio-1-3-durante-el-2020>.
- [12] Milan, C., Icaza, G., y Del Valle, M. (2021). *Perspectivas laborales en el turismo en México post-Covid 19*.
- [13] Morris, M., Ashwini, S., y Perego, V. (2020). *¿Cuál es el futuro de la agricultura en un mundo pospandemia?* <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2020/11/12/future-of-agriculture-in-a-post-pandemic-world-latin-america>.
- [14] Ross, S., Westerfield, R., Jaffe, J., y Jordan, B. (2018). *Finanzas Corporativas*. McGrawHill.
- [15] Salas, C. (2021). *Control de inventarios y la rentabilidad de la empresa Agrícola del Biavo S.A. Bellavista. San Martín, 2021*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63042>.
- [16] Tong, J. (2018). *Finanzas empresariales*. Fondo Editorial UP.
- [17] Wolfgang, K., Cathy, Y., y Ludger, O. (2022). *Applied Quantitative Finance*. Springer.