



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA  
EN SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**Implementación de un Sistema de Información Financiero para la  
Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C, Lima 2021**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información

**AUTOR:**

Challco Manzano, Kadir ( [ORCID: 0000-0002-8290-6361](https://orcid.org/0000-0002-8290-6361))

**ASESOR:**

Dr. Acuña Benites, Marlon Frank ( [ORCID: 0000-0001-5207-9353](https://orcid.org/0000-0001-5207-9353))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Información y Comunicaciones

Lima - Perú

2022

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de investigación quiero dedicar a Dios y el gran esfuerzo a mi perseverancia por haber logrado llegar a este periodo de mi formación profesional así mismo continuar con este proceso de obtener y culminar de manera satisfactoria.

A todas las personas cercanas que han brindado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que aportaron y compartieron sus conocimientos.

## **Agradecimiento**

El presente trabajo de investigación es un resultado de un largo esfuerzo de dedicación y tiempo a poder concluir con un resultado y un objetivo. Agradezco a Dios por permitirme lograr concluir de manera satisfactoria mis estudios profesionales.

## Índice de Contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEORICO	5
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo y Diseño de Investigación	20
3.2. Variables y Operacionalización	21
3.3. Población, muestra y muestreo	22
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimiento	25
3.6. Método de análisis de datos	25
3.7. Aspectos Éticos	25
IV. RESULTADOS	26
4.1. Análisis de resultados Indicador Índice de Retorno de Inversión	26
4.2. Análisis de resultados Indicador Índice de Punto de Equilibrio	32
4.3. Análisis de resultados Indicador Índice de Rotación de Cartera	37
V. DISCUSIÓN	42
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	49
REFERENCIAS	51
ANEXOS	61

## Índice de Tablas

Tabla N° 1: <i>Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión (PreTest)</i>	26
Tabla N° 2: <i>Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión (PostTest)</i>	27
Tabla N° 3: <i>Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión - Comparativo</i>	29
Tabla N° 4: <i>Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión - Prueba de normalidad</i>	29
Tabla N° 5: <i>Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon – Retorno de Inversión</i>	31
Tabla N° 6: <i>Estadístico de Contraste para Indicador 1 retorno de Inversión</i>	31
Tabla N° 7: <i>Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio (PreTest)</i>	32
Tabla N° 8: <i>Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio (PosTest)</i>	33
Tabla N° 9: <i>Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio - Comparativo</i>	34
Tabla N° 10: <i>Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio - Prueba de normalidad</i>	35
Tabla N° 11: <i>Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon - Punto de Equilibrio</i>	36
Tabla N° 12: <i>Estadístico de Contraste para el Indicador 2 Punto de Equilibrio</i>	36
Tabla N° 13: <i>Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera (Pre Test)</i>	38
Tabla N° 14: <i>Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera (Pos Test)</i>	39
Tabla N° 15: <i>Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera – Comparativo</i>	39
Tabla N° 16: <i>Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera - Prueba de normalidad</i>	40
Tabla N° 17: <i>Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon - Rotación de Cartera</i>	41
Tabla N° 18: <i>Estadístico de Contraste para el Indicador 3 Rotación de Cartera</i>	41

## Índice de Figuras

Figura N° 1: <i>Indicador 1</i>	18
Figura N° 2: <i>Indicador 2</i>	19
Figura N° 3: <i>Indicador 3</i>	19
Figura N° 4: <i>Indicador 1 Índice de Retorno de Inversión - Histograma (PreTest)</i>	27
Figura N° 5: <i>Indicador 1 Índice de Retorno de Inversión - Histograma (PostTest)</i>	28
Figura N° 6: <i>Indicador 2: Punto de Equilibrio (PreTest)</i>	33
Figura N° 7: <i>Indicador 2: Punto de Equilibrio ( PostTest )</i>	34
Figura N° 8: <i>Indicador 3: Rotación de Carterera (PreTest)</i>	38

## Resumen

El fin del presente estudio de investigación fue determinar la influencia de un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la empresa Netbankdes SAC, Lima 2021. Según Fernández (2010), los sistemas de información financiero son los que proporcionan a las personas en el interior y exterior de la organización (p.24). Se ha identificado problemas en el sistema actual, este no permite realizar reportes a medida, la extracción de la información es a través de hojas de cálculo, proceso que viene siendo engorroso al momento de generar tablas dinámicas y adecuarlas con reportes estadísticos, al ser manipulado puede tener un error manual de transcripción en los reportes para el retorno de inversión, punto de equilibrio y la rotación de cartera. El tipo de investigación es aplicada experimental con un diseño pre experimental, la población es de 32 ítems por reporte. Así mismo con la implementación se concluye que incrementa la rotación de cartera, sin la implementación se obtuvo 1,603 y con la implementación se obtuvo 2,1736 lo que significa un incremento del 0,5706. Así como también se disminuye el punto de equilibrio, sin la implementación se obtuvo un 6,531 y con la implementación se obtuvo un 5,092, lo que significa una disminución del 1,439. De igual manera con la implementación se incrementa el índice de retorno de inversión, sin la implementación se obtuvo un 46,71% y con la implementación se obtuvo un 75,01%, lo que significa un incremento del 28,3%.

Palabras Clave: Sistema de Información Financiero, Toma de Decisiones, Rentabilidad Financiera, Rotación de Cartera, Punto de Equilibrio, Retorno de Inversión.

## **Abstract**

The purpose of this research study was to determine the influence of a Financial Information System for Decision Making in the company Netbankdes SAC, Lima 2021. According to Fernández (2010), financial information systems are those that provide people in the inside and outside of the organization (p.24). Problems have been identified in the current system, it does not allow for custom reports, the extraction of information is through spreadsheets, a process that has been cumbersome when generating dynamic tables and adapting them with statistical reports, when being manipulated You may have a manual transcription error in the reports for ROI, breakeven, and portfolio turnover. The type of research is applied experimental with a pre-experimental design, the population is 32 items per report. Likewise, with the implementation, it is concluded that portfolio rotation increases, without the implementation, 1,603 was obtained and with the implementation, 2,1736 was obtained, which means an increase of 0.5706. As well as the equilibrium point is reduced, without the implementation a 6,531 was obtained and with the implementation a 5,092 was obtained, which means a decrease of 1,439. In the same way, with the implementation the return on investment index is increased, without the implementation it was obtained 46.71% and with the implementation it was obtained 75.01%, which means an increase of 28.3%.

Keywords: Financial Information System, Decision Making, Financial Profitability, Portfolio Rotation, Balance Point, Return on Investment.



## I. INTRODUCCIÓN

Durante nuestras actividades diarias nos encontramos constantemente tomando decisiones, muchas veces sin darnos cuenta; desde que iniciamos el día hasta que este termina, realizamos actividades tales como ir a trabajar, ¿qué unidad de transporte pública es que nos llevará a nuestro destino? ¿Qué hora son?, entre otros, este tipo de decisiones son personales y las consecuencias de estas solo afectan a la persona que las toma. Muy por el contrario, existen decisiones que si afectan a más de una persona y estas son decisiones organizacionales, que deben ser tomadas bajo criterios específicos con una información cuantificable con la finalidad de tener opciones al momento de tomar la decisión y esta sea favorable para la organización en su conjunto. Según Rehman et al (2021) Las habilidades técnicas de las TIC son la capacidad de crear aplicaciones utilizando la tecnología existente (p.1). De igual manera Chalacan (2021) menciona que la actuación de las TI siguen ganando fuerza en el mundo empresarial ya que estos son cada vez más demandados por los clientes, esta es la razón para que se adopten criterios estratégicos para brindar servicios de calidad. (p.1)

Para Brands y Holtzblatt (2015), es posible que los administrativos no comprendan lo accesible y valiosa que es la analítica comercial para sus organizaciones, comenta que la inteligencia empresarial (BI) que está fuera del alcance de las empresas más pequeñas debido a su falta de conocimiento técnico, infraestructura de TI inadecuada y restricciones de costos. Pero hoy en medio de la globalización ya no es así, las cantidades de información que utilizan las empresas en general son propicias para la implementación de herramientas de inteligencia de negocios. (p.2)

Según Lazzati (2013) Menciona que todo problema abordado siempre tiene alternativas de solución esto con la finalidad de superar o disminuir las brechas, vale decir que se logre el objetivo, todo lo mencionado plantea la necesidad de tomar decisiones según el curso de acción que fue elegido. (p.12).

Para Olaz (2018, p.84) tomar una decisión no es hacer algo y olvidarse de ello sin más. Una decisión obliga a realizar un seguimiento de cómo se está

llevando a cabo, es un proceso complejo que hace necesario sea observada por etapa.

En trabajos consultados a nivel internacional menciona Torres (2016), investiga el problema acerca de un método de entendimiento del negocio como puede mejorar la eficiencia en el análisis y manejo de los datos para generar información oportuna hacia una gerencia. El estudio viene ser cualitativa, de acuerdo al trabajo de investigación se tomaron en consideración herramientas como el procedimiento de la entrevista y observación directa para capturar los antecedentes. En consecuencia, se logró la implantación del método, con lo cual tienen mejor información que facilito favorablemente el resultado de la información previo análisis. Concluye que las organizaciones que manejan gran cantidad de información deben de implementar un business intelligence para poder extraer los datos de una forma más confiable y correcta en el menor tiempo posible.

En antecedentes consultados a nivel nacional en el presente trabajo Olivera y Nomberto (2021) proponen crear y/o mejorar a través de una interfaz para el seguimiento de indicadores comerciales, con la propuesta del sistema se busca generar un impacto positivo en las ventas aumentando en un 93% optimizando su tiempo de análisis de información para tomar las decisiones correctas. Concluye que la fuente de información para su proceso de ventas tuvo que ser diseñada basada en una arquitectura que le permita generar indicadores para tomar decisiones gerenciales.

La Empresa Netbankdes S.A.C su principal actividad económica mercantil es la venta de equipos médicos de gama alta, tiene como clientes directos a las instituciones de salud del Perú, así como también clínicas privadas, realiza sus actividades de venta en el territorio nacional y compra a nivel internacional, siendo de menor escala a nivel nacional. Su mayor fuente de ingresos son las ventas de las instituciones públicas. Desde el año 2016 Netbankdes S.A.C ha ido incrementando sus ventas, siendo el año 2019 y 2020 sus mayores ingresos, no aun así el 2020 se puede considerar como las ventas más prometedoras, esto debido a la Pandemia que azota a nivel mundial, si bien es cierto para las empresas

que atienden el sector salud la demanda fue mayor, surge que los tiempos de pago no fueron los que se estimó, muchas de las ordenes de servicio han sido canceladas pasados 6 meses de su atención y facturación.

La empresa durante todo el año 2020 ha tenido constantes cambios en su personal logístico y el de ventas, aun así, las ventas no han sido mayormente afectadas, esto debido a su sistema interno que maneja, por tanto, facilita llevar el control de sus actividades de forma ordenada alcanzando así una productividad más que favorable, información que viene siendo almacenada en su base de datos desde el año 2017.

De acuerdo al Gerente General (ver anexo N° 08: Cuestionario de entrevista) el proceso de tomar una decisión del área comercial se basa en usar el sistema logístico que tienen actualmente, dicho sistema arroja reportes cuantitativos estáticos. El sistema actual no permite realizar reportes a medida y cuando este es solicitado, el personal saca toda la información de un sistema base y utiliza hojas de cálculo para realizar los reportes dinámicos, luego procesa la información y realizan los informes requeridos para que la gerencia tome la decisión que le concierne.

Dicho proceso viene siendo engorroso debido a que el tiempo para generar tablas dinámicas y adecuarlas con reportes estadísticos toma un tiempo considerable y al ser manipulado puede tener un error manual de transcripción en lo que respecta a los reportes dinámicos. Así como también se pone en evidencia que para conocer el retorno de inversión actualmente la empresa no está en consideración el rendimiento de su capital empleado y esto trae como consecuencia que no se viene evaluando de forma correcto el monto capital para invertir en la compra de los equipos médicos.

Según lo descrito se propone en consecuencia la cuestión de estudio: ¿Cómo debería ser un sistema de información financiero que sirva de apoyo para la toma de decisiones para la empresa Netbankdes S.A.C.?

Los problemas específicos son: ¿En qué medida influye un sistema de información financiero en el índice de retorno de inversión para la toma de decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?, ¿En qué medida influye un sistema de información financiero en la rotación de cartera para la toma de decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?, ¿En qué medida influye un sistema de información financiero en el punto de equilibrio para la toma de decisiones en la empresa Netbankdes S.A.C.?

Como objetivo general es implementar un sistema de información financiero para la toma de decisiones en la empresa Netbankdes S.A.C.

Los objetivos específicos son: Determinar cómo influye un sistema de información financiero en el índice de retorno de inversiones en la toma de decisiones para la empresa Netbankdes S.A.C. Determinar cómo influye un sistema de información financiero en la rotación de cartera en la toma de decisiones para la empresa Netbankdes S.A.C. Determinar cómo influye un sistema de información financiero en el punto de equilibrio en la toma de decisiones para la empresa Netbankdes S.A.C.

## II. MARCO TEÓRICO

En su investigación Escobedo (2021), del tipo de estudio de carácter aplicada, que busca indagar las causas y los efectos de los fenómenos a investigar en este caso la finalidad es buscar la mejora de la realidad problemática a través de una plataforma web. La muestra del presente estudio fue seleccionada al azar entre 61 funcionarios, el objetivo es dotar de una herramienta tecnológica para mejorar la toma de decisiones para el personal del área, el plan de estudio es experimental con un nivel pre experimental. En lo que respecta a los resultados que se obtuvieron post a la implementación de la plataforma se encontró un incremento considerable de un 48 % en los tiempos de realizar búsqueda y generación de los reportes, lo que trajo consigo tener la información oportuna para tomar las decisiones de forma correcta.

En su investigación Villaseca, (2021) el objetivo de la investigación es el desarrollo de un sistema integrado para la toma de decisiones para el área de acceso y uso de medicamentos. El estudio sigue un diseño de investigación Experimental del grado pre-experimental con el método de pre test y post test con una población formada por 15 trabajadores. En cuanto a los resultados se concluyó que la implementación del sistema influye de forma considerable disminuyendo el tiempo promedio de entrega de medicamentos, aumentando el nivel de satisfacción y disminuyendo el tiempo para la obtención de los reportes.

Moreno et al (2019) en su investigación propone establecer un remedio para la realización de la gerencia, administración, gestión financiera y comercial, todo esto a través del conocimiento, realizando un diagnóstico financiero y la evaluación de los riesgos de la empresa, uno de los objetivos específicos fue proponer indicadores de gestión financiera y comercial con la finalidad de identificar resultados para la empresa. La metodología aplicada es de carácter Análisis Horizontal y vertical, este tipo de análisis se usa para identificar las variables el estado de la situación que se encuentra una empresa financieramente para obtener resultados. Los resultados del presente estudio fue que un escenario optimista al haber implementado actividades de restructuración en la empresa, la tasa de crecimiento de ingresos con un valor actual del 1.67% en un escenario optimista alcanzaría un 5%, del mismo modo al cumplirse las mejores perspectivas del

mercado con las características implementadas en la empresa, su crecimiento alcanzaría en un 11% en los siguientes años.

Como menciona Diógenes (2019) en su investigación, identifica como problema que su crecimiento durante todo el año que llevan el mercado no ha sido el adecuado, esto sucede por qué no se han tomado las decisiones acertadas, muchas de estas radican en decisiones influenciadas por la experiencia. La investigación propone definir un modelo conceptual para la toma de decisiones, haciendo uso de la información histórica. El tipo de investigación sigue el enfoque cualitativo de un nivel descriptivo, su diseño es no experimental ya que manipula las variables de estudio, como resultados se encuentra que todas las decisiones se centran en gerencia, teniendo una actitud autosuficiente y eso repercute en la empresa ya que no considera las opiniones de los demás. Así como también se encontró que no se están priorizando los problemas con mayores dificultades, lo que está ocasionando ineficiencias al momento de tomar las decisiones, por lo cual las soluciones son momentáneas y no se está buscando la raíz del problema. Se recomienda que la pyme adquiera equipos de cómputo para implementar el sistema de información y que todas las áreas involucradas estén sincronizadas con la finalidad de tomar decisiones con base de información en tiempo real.

En otra investigación Moya, Sánchez (2018), que tiene como objetivo determinar cuál es la relación que tienen las variables de marketing y toma de decisiones. Justifica que desarrollar este tipo de estrategia busca mejorar la capacidad de tomar unas decisiones bajo un enfoque de análisis al público, fundamentándose que al momento de analizar a la competencia se puede diseñar estrategias aprovechando las debilidades que se encuentran en ellas. El tipo de investigación que sigue el estudio es de carácter descriptivo, la razón es que porqué se busca el análisis de cómo se originó el fenómeno a investigar y sus consecuencias. La población elegida es de 95 micropymes que reúnen las características que busca el presente estudio, luego de realizado la investigación los resultados arrojan que existe una relación positiva y mejorada entre las variables elegidas (marketing y toma de decisiones), que vienen siendo aprovechados por los gerentes con la finalidad de cumplir sus objetivos.

Diaz (2020), en su investigación identifica como problema que existen datos no estructurados, la información almacenada se encuentra en hojas de cálculo, lo cual dificulta su búsqueda y la eficiencia para el análisis de información es deficiente, el diseño de la investigación es pre experimental. En cuanto a la eficiencia donde se alcanza en el pre test un 51.16% y luego de la aplicación del estímulo en el post test se alcanzó un 96.4%, concluye que la aplicación de herramientas de negocios mejoró considerablemente la eficiencia en la gestión de focalización y esto trae como consiguiente la ejecución de una mayor cantidad de registros y reportes mensuales para tomar decisiones

En el estudio de Torres (2019), la investigación aborda el problema de la organización que carece de herramientas tecnológicas del cual el personal pueda usar para sus actividades diarias, así como también para los directivos para que puedan hacer frente a las decisiones que se vienen tomando. El objetivo de la investigación es elaborar una propuesta de un sistema de información para la toma de decisiones del Sistema Metropolitano de Solidaridad. El diseño de investigación es básica descriptiva ya que ha establecido y descrito los requerimientos descritos, una investigación cualitativa con su recopilación de información, según su inferencia la investigación fue inductiva. Se recopiló información en base a técnicas de entrevista, observación y análisis documental. Los resultados del estudio arrojaron que la investigación identifica y analiza todos los procesos del negocio y encuentra la relación entre tomar decisiones con base de información y estas deberán ser brindadas por el sistema de información.

De acuerdo a Pozo (2016) presenta su tema de investigación donde encuentra como problema que las pymes carecen de sistemas de información que le sean soporte para su proceso de toma de decisiones, según lo investigado se encuentra que todas las decisiones que se vienen tomando son a base de pura intuición y del conocimiento que se tiene del negocio y que toda la data que se encuentra esta desordenada y no puede ser explotada de forma adecuada. Justifica la investigación que el desarrollo tecnológico no debe ser ajeno para las PYMES y la automatización de sus procesos provocará que el volumen de información sirva para tomar decisiones reales y con sustento, se pone en énfasis que a nivel general los procesos de toma de decisiones son parte estratégica de toda organización ya

que compromete gran cantidad sustancial de recursos y estos generan información en tiempo real. Concluye que la implementación de un sistema especializado en analítica de datos contribuirá de forma considerable con la medición de los objetivos organizaciones, los cuales deberán ser medidos a través de métricas e indicadores propuestos según el modelo de información.

En la investigación desarrollada por Choez (2017), el tema fue el principal problema que tiene esta empresa es que han tomado decisiones financieras de acuerdo a las necesidades que viene presentando el mercado, esto ha traído como consecuencia el endeudamiento de la empresa sin haber realizado un análisis previo financiero. El objetivo el estudio Influye el sistema de control interno al momento de tomar de decisiones de tal forma que exista una buena contribución con el desarrollo de cada proceso interno y su fluidez al momento de realizar operaciones.

La problemática de la investigación de Pereta (2017), la necesidad de que la empresa pueda identificar y medir los costos que tiene cada uno de sus productos en venta, así como también de qué manera se vienen tomando las decisiones. El principal objetivo de este estudio es implementar un sistema de información que sirva de apoyo para tomar decisiones sobre el precio de cada producto, pero con una base de costes. El modelo de investigación es la "investigación acción" sigue un carácter cualitativo, para el desarrollo del sistema de información propone basarse en un sistema a base de costos, para ello realizó una comparación de precios, el que propone el gerente y el otro precio que propone la competencia. Como resultado se propuso un nuevo modelo, llevando una evaluación previa acerca de cómo la implementación de un sistema durante un tiempo determinado tuvo reacciones favorables o no en los usuarios que utilizaran la plataforma. Por consiguiente, la empresa acepta y valida que un sistema de información agilizará y facilitará los procesos de toma de decisiones al momento de fijar precios.

El tema de investigación de Quinbia (2017), su estudio tiene como objetivo implementar una herramienta tecnología basado en inteligencia de negocios BI, en lo que respecta a los puntos de venta, estos manejados por medio de indicadores KPI para la toma de decisiones, todos estos puntos se replicarán en los puntos de



venta de la farmacias involucradas de tal forma que la información se maneje al instante clara y precisa, esto traerá como consecuencia que la empresa se mantenga competitiva buscando el liderazgo en su rubro, además de que se digitaliza y optimiza los procesos de tomar decisiones para los gerentes. Las técnicas utilizadas para el grupo de investigación es la entrevista, los resultados que se obtuvieron fue que la empresa no maneja indicadores por consiguiente al momento de tomar decisiones la gerencia no tiene una base de referencia y no siempre son las más acertadas, teniendo como principio que los indicadores propios son la productividad, la cartera de recuperación de clientes y el nivel de cumplimiento de ventas por cajero.

Coronado (2017) en su estudio de investigación Identifica como problema que la empresa carece una metodología de gestión financiera lo cual le dificulta explorar los datos relevantes para la empresa, los tiempos en la realización de reportes son muy altos, esto debido a que se usan las hojas de cálculo tradicionales. El objeto de estudio es aplicada con un diseño pre experimental, la muestra recogida para el análisis de información es de ocho tipo de servicios, la técnica de estudio utilizada es la observación y el instrumento fue la ficha de observación, el análisis de datos es cuantitativo descriptivo, los resultados alcanzados fueron que el nivel de servicio en el proceso gestión financiera logro obtener una cifra del 55%, mientras que en post test es de 79% , por consiguiente la plataforma del BI con una orientación de limitaciones cuenta con un mínimo de 39% en el antes y 55% en el después, El nivel de producción en el pre test obtuvo un valor del 49% y en el post test es de 70% en cuanto al mínimo valor encontrado antes fue del 20% y en el después un 45%.

En el estudio realizado por Ayala (2017) la problemática que abarca es el limitado acceso que se tiene al momento de realizar reportes y los desfases de tiempo en su solicitud son muy evidentes al momento de realizar la toma de decisiones, esto es por la carencia de no contar con un sistema de información consolidado. Así como también al momento de asignar el personal para generar los informes y análisis de la información está siendo tedioso, ya que no todos conocen las herramientas tecnológicas que se pueden utilizar, y se está optando por realizar

dichos informes con hojas de cálculo y las físicas. La importancia por desarrollar una plataforma para tomar decisiones se basa en que se les necesario realizar cálculos de indicadores de calidad para las evaluaciones en la institución educativa, al contar con un tiempo limitado para su realización el sistema actual no es el eficiente. El objetivo de la investigación ha sido diagnosticar como se están tomando las decisiones al momento de realizar el proceso de evaluación institucional, así como también diseñar un sistema de ayuda para tomar decisiones, se ha utilizado a Pentaho como herramienta tecnológica para la toma de decisiones, utilizando la metodología Hefesto V2.0. El tipo de estudio es cuantitativa y descriptiva, cómo método principal es en análisis – síntesis e inductivo – deductivo. se utilizó como instrumento de medición a la Encuesta, entrevista, así como también fichas metodológicas para los indicadores, siendo estas cuantitativas. concluyendo que implementación de un datamart en el proceso de evaluación institucional es viable al ser de Open Source cumpliendo con las características y reglamos que tiene la institución de utilizar software Libre.

El Sistema de Información Financiero Según Cejas y Faz (2018) un sistema de información financiera se debe basar en tres pilares: Establecer todos los requerimientos funcionales adecuados, capacidad de implementación de normas que correspondan al flujo de los procesos y finalmente el seguimiento para el cumplimiento de todas las actividades propias del sistema financiero. (p.14). Adicionalmente Dirk ban ( 20210) agrega que un sistema de información es un sistema socio técnico que abarca personas, tecnología, información y acciones que las personas toman basándose en dicha información, mirar el sistema como un todo permite razonar sobre los impactos sistémicos de su estructura y como este trasciende en una empresa. (p.1)

De acuerdo a la secretaria de Integración Social Centroamericana (2020) el sistema de información financiero es un sistema que integra y relaciona toda operación de una institución por medio de módulos propios de presupuestos, contabilidad, finanzas, de una forma ágil y oportuna en el momento que se requiera. (p.1).

Según Guzmán (2018, p.30) para que todo tipo de sistema empresarial financiero sea óptimo y funcione debe seguir los objetivos que se proponen en la empresa, este debe contener información contable y financiera que servirán como sustento para asegurar todo el proceso administrativo y tomar las decisiones que están conllevan, desde la planificación, organización, control y dirección.

Por otro lado Fernández (2010), los sistemas de información de carácter financiero son los que proporcionan a las personas y grupos ( stakeholders) tanto como en el interior y exterior de la organización, información que se relaciona a los asuntos de carácter financiero, por consiguiente todo sistema de información de finanzas se debe basar en 3 subsistemas de entradas, salidas que son alimentados a base un proceso de fuentes internas de la propia empresa, mientras que el subsistema de salida proviene del flujo financiero. (p.24). De igual manera Shao (2021) menciona que los sistemas de información y la interacción por cada módulo creado es capaz de recopilar datos de forma organizada, este debe utilizar un solo formato para traducir diferentes tipos de datos que el sistema pueda comprender, estos datos preprocesados se organizan y luego por orden se procede a mostrar el volumen de producción de datos que han sido ejecutados. (p.6)

De acuerdo a De Pablos et al (2019), un sistema de información es un recurso estratégico que se emplea para explicar lo que viene ocurriendo en una determinada área o más de una, siendo estos un conjunto de elementos que interactúan de forma dinámica y organizada para la consecución del objetivo de la organización (p.20). De igual forma De La Peña (2015, p. 95) menciona que los sistemas de información es un conjunto de procesos que están destinados para proporcionar información confiable y de calidad a cada gestor de la empresa para poder facilitar la toma de decisión. Para Ahmad (2021, p.3) menciona que sistemas de información en todos sus formularios han podido contribuir significativamente a facilitar y automatizar el proceso de organización de datos y convertirlos de datos en información organizada que puede ser utilizada por la organización para tomar decisiones.

De igual forma Pacheco (2016) menciona que Los sistemas de información de carácter financiero permiten a la organización evaluar si las estrategias que se vienen adoptando están teniendo un buen uso en cuanto a los recursos que generan un valor agregado.(p.24 ) Baca (2015, p.24) comenta que Los sistemas de información dentro de una empresa son parte de la cadena de suministros que es donde se toman las decisiones al instante, este tipo de sistemas les otorga la capacidad de dar respuesta a cualquier problema que se presente en la organización.

Adicionalmente Barrios (2009 ), comenta que un sistema de información financiero debe requerir de transformación digital en todos sus procesos de lo cultural hasta su raíz esto debido a que se debe conocer cómo se vienen llevando a cabo los procesos desde sus inicios, recomienda seguir los siguientes puntos para su implementación: reorganizar los departamentos que son los encargados de generar la información financiera, automatizar todos sus procesos, implantar una red de conexión de la información entre todos los usuarios, todo registro contable y presupuestario deben poder realizarse de forma simultánea para poder hacer uso del cruce de información. (p.4). Para Smith et al (2021) Los sistemas de información tienen como objetivo destilar representaciones estructuradas de información del texto en lenguaje natural, generalmente se estructura de la siguiente manera: objeto que corresponde a una relación y se ejecuta la propuesta (p.2)

De acuerdo a Seifermann et al (p.2) el uso intensivo de sistemas o software contribuye con una influencia esencial en la construcción e implementación y la evolución del sistema en su conjunto en una organización, en consecuencia, el uso intensivo del software cubre los procesos de producción modernos.

La toma de decisiones Según Saaty (2014, pag.98) la toma de decisiones viene a ser el proceso que estructura un problema como una jerarquía, después de haber adquirido el conocimiento de forma práctica, estos deben extraer juicios que reflejen las emociones, ideas y sentimientos, estos pueden ser representados con números significativos para luego pasar por un análisis de sensibilidad antes los posibles cambios de juicio. Según Filippo et al (2021) El apoyo de la toma de

decisiones de manera rápida y sencilla se mide a través de indicadores preestablecidos. (p.2)

Según Castañeda (2017, pág. 61) la toma de decisiones en diferentes entornos te puede llevar a decidir de forma positiva e independiente, una vez establecido la finalidad, se valora la situación y se procede a resolver los problemas tomando en cuenta lo antes mencionado. Siempre se tendrá en cuenta los valores, objetivos y bienestar de todos los involucrados en esta toma de decisión. Logrando un equilibrio entre la vinculación y el despego afectivo.

Para Sánchez & Rodríguez (2019, pág. 1) la toma de decisiones es una habilidad importante para el éxito de los negocios. Los dueños de las pequeñas empresas son las que deciden al día la toma de decisión, por tanto, no se basan en el establecimiento de un plan, sino ponen sus esfuerzos en sus actividades diarias. Al tomar una decisión la situación se complica, cuando tienen que elegir entre distintas alternativas en una empresa donde se dedican a no solo una actividad, luego están los decisores que solo toman en cuenta los indicadores financieros y se olvidan de los indicadores que se basan desde la perspectiva del cliente o de los procesos. Para estos problemas hay una alternativa que son los tableros de control que sirven como una guía estratégica para los pequeños empresarios.

Por su parte Chacín (2010, pag.13) Todas las decisiones se argumentan en la información encontrada, lo cual permite establecer una pauta basada en las alternativas previamente seleccionadas que permitirá dar solución a un problema. A su vez, comenta que la gerencia tomara decisiones basados también en el uso de los Sistemas de información, TI instalada, se tomara información importante del negocio para la toma de decisión.

De acuerdo a Lange et al (2021), tomar buenas decisiones requiere actualizar creencias de acuerdo con nueva evidencia. Este es un proceso dinámico que es propenso a sesgos: en algunos casos, las creencias se afianzan y se resisten a la nueva evidencia (lo que lleva a efectos de primacía), mientras que, en otros casos, las creencias se desvanecen con el tiempo y se basan principalmente en evidencia posterior (lo que lleva a efectos de actualidad).

Según Ahmed et al (2021), La toma de decisiones tiene como objetivo explorar las barreras percibidas y los habilitadores para implementar la toma de decisiones compartida en la evaluación de riesgos y la gestión. Según Phil's el al (2018, p.2), hace referencia que en situaciones adversas tomamos las decisiones, pero las decisiones monetarias hacen mucho más difícil de tomar decisiones por lo general nos corremos de los problemas. Concluye que no tenemos una cultura financiera para llevar a cabo decisiones como para ahorrar o tomar una TEA bien baja, con ello debemos reflexionar para administrar bien las deudas de tarjetas de crédito y no hacer daño a nivel emocional por deudas

Para Borissova et a (2016, p.9), una plataforma de soporte en la toma de decisiones se basa en un modelo de optimización con características particulares y específicas, este tipo de decisiones se aborda en una serie de consecuencias que puede ocurrir en un lapso de tiempo donde se debe considerar daños y beneficios Para Gembariski et al (2021) La toma de decisiones se caracteriza por el impacto en todo el ciclo de vida de un producto (p.1).

El proceso de toma de decisiones financieras comprende las instancias de información, el análisis y las decisiones del campo de finanzas de una organización (Buenaventura, 2016, p.33).

Adicionalmente Saaty (2014) La toma de decisiones debe contener las características siguientes: debe ser simple su elaboración, debe ser de fácil adaptación para los grupos de trabajo, se debe de alentar las transacciones de los procesos y no debe ser complicada su especialización para ser comunicada (p.57). Para Herald y Diesing (2015), La teoría de la toma de decisiones se relaciona con la teoría de la negociación y éstas interactúa entre los resultados de las disposiciones que se considera para la resolución de un problema (p.33).

Según Obesitu y Wellness (2019) , El procesamiento de un sistema de información en finanzas está configurado en generar información relevante a través de solicitudes de acuerdo al periodo de declaración final de impuestos con la

finalidad de transmitir información definitiva al solicitante ( p.2), así como también Huang y Tang (2021 ) comenta que en el procesamiento de datos, la información obtenida del conjunto de datos inicial se recombinará de acuerdo a las condiciones específicas los cuales generaran un formato de conjuntos de datos (p.2) , adicionalmente Zhang et al (2020), Los Sistemas que utilizan un tipo Inteligencia de Negocio usan una herramienta ETL como una aplicación de software de, su funcionalidad fácil de usar permite a los usuarios realizar tareas ETL y preparar sus datos sin pasar por una curva de aprendizaje empinada.

Las fases de la toma de decisión; para Morera (2016, pág. 2) La Toma de Decisiones es un proceso, que, entre distintas opciones o situaciones en diferentes contextos, se eligen alternativas de soluciones a los problemas que pudieran surgir o que ya estén presentes en una organización. Este proceso se puede usar tanto a en las decisiones personales, como en las operaciones de una empresa, de igual forma se puede aplicar tanto a las decisiones personales como grupales.

A continuación, describe las siguientes etapas en el proceso de toma de decisiones.

- La identificación de los criterios para la toma de decisiones; Una vez identificado la presencia del problema, se tiene que reconocer cuales son los criterios de decisión que podrán ser relevantes para resolver el problema. En este paso se indica porqué son importantes los criterios utilizados para identificar problemas, se debe de reconocer que un criterio no necesariamente es irrelevante para el tomar de decisiones.
- La asignación de aprobaciones a los criterios: De acuerdo a la etapa anterior no todos los criterios elegidos tienen la misma forma de ser considerados, por lo tanto, es importante la calificación de las variables de estudio que se deben de listar en el paso anterior, esto con la finalidad de darle prioridad al momento de tomar la decisión, en este punto el mayor valor asignado es el dominante.
- El desarrollo de alternativas; En este paso se obtiene todas las opciones que sean viables y puedan llevar al éxito de la solución del problema.
- Análisis de las alternativas; una vez que han prosperado las alternativas, el que Ejecutivo debe examinar cada una de estas opciones, se analizaran las fortalezas y debilidades de cada alternativa, se les compara con los criterios y

valores asignados en los pasos 2 y 3. Se encontraran alternativas que se pueden valorar de forma objetiva como subjetiva, en la mayoría de los casos las disposiciones tienen un juicio.

- Selección de una alternativa; este paso consiste en seleccionar la mejor alternativa de todas las valoradas.
- La instauración de la alternativa; En este paso se procede a intentar que la decisión se lleve a cabo de forma correcta, e incluye dar a conocer a las personas que llevaran a cabo una decisión y que estas se comprometan con la misma. Es más viable conseguir el apoyo y participación si los ejecutores de la decisión participan de forma activa. Este tipo de decisiones se llevan a cabo a través de la planificación, organización y las direcciones efectivas.
- Evaluar la efectividad de la decisión, en este paso se procede a valorar el resultado de tomar una decisión, esto con la finalidad de corroborar si el problema fue resuelto, si dicho resultado se mantiene sin una solución favorable, se tendrá que realizar nuevamente el estudio para analizar la razón de su fracaso, este tipo de evaluación puede conllevar que se retorne el primer paso.

Según Rodríguez y Márquez (2015, pág. 8) Coinciden que la toma de decisiones se desarrolla en seis fases, en donde existen factores de comportamiento y el ambiente que influyen en las decisiones, siendo las fases las siguientes:

- Se percibe y define un problema: En esta fase es donde se toma la decisión, en donde se debe ser capaz de diferenciar las causas y efectos; al analizar el problema se debe de requerir una máxima objetividad que sea capaz de ser preciso al momento de tratar el problema actual, ya sea que surgió de forma reciente o si es el fruto de desarrollos previos o anteriores.
- Fijación de objetivos deseados, después de haber analizado de manera exhaustiva el problema, se procede a determinar el resultado a que se desea llegar.
- Estudio de las diferentes alternativas, en esta fase se ideará el mayor número de soluciones para luego escoger las que se consideren viables. Probablemente se necesitarán nuevos datos, los medios para reunir información no pueden reemplazar a una persona en la toma de decisiones,



en este sentido cobran importancia las habilidades, experiencia y conocimiento de los ejecutivos que toman la decisión.

- En esta fase se elige la alternativa donde se procede a eliminar el problema, con la intención de acercarse más al objetivo ideal que se plantea en la fase 2. Previamente el decisor deberá establecer según la alternativa los pros y contras y si existe la posibilidad introducirá un conjunto de elementos cuantitativos.
- Se elabora una estrategia, un plan de acción de la mejor alternativa.
- Se pone en práctica dicho plan.

Adicionalmente Guzmán (2018) define que para tomar decisiones financieras es necesario que nos basemos en teorías financieras, éstas consisten en analizar todos los procesos que se asignen en un tiempo determinado, esto debe hacer referencia a las decisiones financieras de acuerdo al capital de los inversores. Este tipo de técnicas que son metodológicas se analizan e interpretan siempre en situaciones reales ya sean para obtener resultados favorables o al contrario, este tipo de decisiones se basa en tres condiciones fundamentales que son: las alternativas de inversión para futuras decisiones que se requiera, alternativas de financiación propia o de terceros para satisfacer alguna necesidad de inversión, y por último una alternativa de distribución de utilidades. (p.43)

Dimensiones para la toma de decisión desde la perspectiva de procesos:

- Procesos de operaciones: Se desarrollan a través de los estudios de calidad y las aplicaciones de la reingeniería. Los indicadores a medición en este proceso son los que se relacionan a costes, calidad y adaptabilidad de los procesos.
- Procesos de gestión de clientes. Los indicadores a medir son la selección de clientes, la captación de clientes, retención y crecimiento de clientes.
- Los procesos de innovación que presentan dificultad en su medición, se recomiendan medir a través de indicadores que son productos nuevos, porcentajes de productos que se patentan, así como también introducir nuevos productos con la finalidad de medir la relación que se tiene con la competencia.

- Dentro de los procesos relacionados con el medio ambiente, los indicadores que se recomiendan son los de gestión ambiental, seguridad e higiene en el trabajo, así como también los que son de carácter de responsabilidad social corporativa.

Para Ahmad (2015, pág. 121) toma en cuenta los índices tomando en cuenta distintos escenarios, indicadores financieros. Indicadores desde el punto de vista del cliente y desde la perspectiva de los procesos.

La rentabilidad financiera es la medida que es referida según el periodo de tiempo tratado, viene a ser el rendimiento que se obtiene por capitales propios de la empresa con un resultado independiente de la distribución del resultado. Según Contreras y Díaz (2015) la rentabilidad financiera es también llamado ratio de retorno que es quien determina la rentabilidad de un patrimonio, que es el resultado de dividir la utilidad neta sobre el patrimonio. (p.7)

El Índice de rendimiento de capital invertido retorno de la inversión (ROI): Es utilizado para realizar la medición del rendimiento de inversión de un proyecto de la empresa. El ROI lo utilizan los administradores para la evaluación de los proyectos, así como también un inversionista lo usa para medir su inversión en una organización.

Figura N° 1: *Indicador 1*

$$ROI = \frac{\text{Utilidad de Operación}}{\text{Capital Invertido}}$$

Fuente: Elaboración Propia

Indicador de Rotación de Cartera: Indica el número de veces de las cuentas que faltan por cobrar, que giran en un promedio de tiempo determinado.

Figura N° 2: *Indicador 2*

$$\text{Rotación de Cartera} = \frac{\text{Ventas a crédito en el periodo}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$$

Fuente: Elaboración Propia

En este punto se mide una duración en que la organización se tarda en recuperar su cartera, esto con la finalidad de observar cuanto es el periodo promedio en convertir el efectivo de las ventas echas a crédito.

La utilidad según la RAE la utilidad viene a ser la conveniencia, interés o fruto que se saca a algo. En términos de economía la utilidad se refiere al beneficio que se tiene de un producto o servicio hacia su destinatario final. Según Ramos (2006), se denomina utilidad a cualquier capacidad capaz de generar beneficios. Así como también define a la utilidad que viene a ser el valor general de un resultado en específico por el cual se obtiene un beneficio. (p.90)

Según García y Carrillo (2016, pág. 82) El indicador punto de equilibrio se interpreta de la forma de como las ventas que son necesarias para la empresa vienen operando sin perdidas ni ganancias; se pone en evidencia que, si las ventas de la empresa están por debajo de dicha cantidad, la empresa estará en perdida, y si se encuentra por arriba de la cifra que se menciona se consideran utilidades para el negocio.

Figura N° 3: *Indicador 3*

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Contribución}}$$

Fuente: Elaboración Propia

La variable costo fijo lo sacaremos del estado de resultados y el margen de contribución del balance general.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

**Tipo de Investigación:** El trabajo de investigación sigue la línea experimental – aplicada. Para Sáez (2017) el tipo de investigación experimental es el estudio que controla una o más variables que corroboran el efecto que se aplica a otras variables, estos resultados se verán reflejados a través de un grupo de control (p.19).

Así como también Benavides et al (2017. P.37), define que este tipo de estudio se realiza cuando el investigador influye de forma directa y activa en el objetivo a estudiar midiendo el efecto que este está teniendo, este tipo de investigación se manipula de forma intencional una de las variables para obtener resultados del experimento que está siendo puesto a prueba.

Según Grove y Gray (2019) la investigación aplicada abarca el tipo de investigaciones científicas que son influenciadas de forma directa en la práctica, este tipo de investigación busca dar soluciones a los problemas, así como también es útil para probar las teorías y validarlas en la práctica (p.33) De igual forma Lozada (2014, pp. 47-50) define que la investigación aplicada tiene objetivo aplicar el conocimiento para solucionar los problemas de la sociedad de forma directa.

**Diseño de investigación:** El diseño del presente estudio es pre experimental, esto es por la razón de un grupo antes de y después de realizar la implementación del sistema, todo esto tiene como finalidad medir la causa y el efecto de implementar la aplicación. Para Hernández et al (2018), menciona que cuando se utiliza este tipo de diseño la variable dependiente deberá ser medida antes y después de manipular de forma intencional la variable independiente, esto tendrá como consecuencia que se permita determinar el comportamiento de los elementos experimentales. (p.90).

### **3.2. Variables y Operacionalización**

En este punto desarrollaremos la definición conceptual y operacional de las variables dependientes e independientes como también los indicadores y escala de medición de acuerdo al trabajo como corresponde.

Por tanto, definiremos la variable independiente: Sistemas de Información Financiera.

#### **Definición Conceptual**

Por otro lado, Fernández (2010), los sistemas de información financiera son los que proporcionan a las personas y grupos (stakeholders) tanto como en el interior y exterior de la organización (p.24).

#### **Definición Operacional**

Un sistema de información financiero es el que se encarga de procesar todo el flujo financiero de una empresa con la finalidad de ser consultado en tiempo real, toda la información que este sistema contenga viene de los registros de entrada y salida propios de asuntos financieros.

Así mismo, se procede a definir la variable dependiente: Toma de Decisiones

#### **Definición Conceptual**

Para Sánchez & Rodríguez (2019, pág. 1) La toma de decisiones es una habilidad importante para el éxito de los negocios. Los dueños de las pequeñas empresas son las que deciden al día la toma de decisión, por tanto, no se basan en el establecimiento de un plan, sino ponen sus esfuerzos en sus actividades diarias.

#### **Definición Operacional**

El proceso de toma de decisiones es la actividad que permite decidir y reflexionar sobre una situación dada, este tipo de habilidad es importante para el éxito y futuro de los negocios.

## **Indicadores para la toma de decisiones financieras**

**Indicador 1:** El Índice de rendimiento de capital invertido Retorno de la inversión (ROI): Es utilizado para realizar la medición del rendimiento de inversión de un proyecto de la empresa. El ROI lo utilizan los administradores para la evaluación de los proyectos, así como también un inversionista lo usa para medir su inversión en una organización.

**Indicador 2:** Indicador de Rotación de Cartera: Indica el número de veces de las cuentas que faltan por cobrar, que giran en un promedio de tiempo determinado.

**Indicador 3:** Según García y Carrillo (2016, pág. 82) El indicador punto de equilibrio se interpreta de la forma de como las ventas que son necesarias para la empresa vienen operando sin pérdidas ni ganancias; se pone en evidencia que, si las ventas de la empresa están por debajo de dicha cantidad, la empresa estará en pérdida, y si se encuentra por arriba de la cifra que se menciona se consideran utilidades para el negocio.

**Escala de Medición:** La escala de medición adoptada es la razón, este tipo de escala se caracteriza por medir datos cuantitativos y no existe ningún valor negativo.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** En la presente investigación la población será de 4 reportes de informes financieros para el indicador índice de retorno de inversión 4 informe de ventas de ventas realizadas para el indicador rotación de cartera y 4 reportes de punto de equilibrio, el lapso de tiempo de recojo de información es de 30 días.

Para (Díaz de Rada, 2009 pág. 2), define que la población es el número total de elementos que son recolectados en un periodo determinado.

**Criterios de Inclusión:** Se procedió a recoger de muestra los reportes que cumplan con el proceso específico para elaborar reportes sobre rotación de cartera, punto de equilibrio y el retorno de inversión, los datos que han incluido son los

siguientes: el precio de producto unitario, el costo variable por unidad, los costos fijos de la empresa, el margen de contribución, las ventas por efectivo acumulado, las cuentas por cobrar por periodo, las ventas a crédito, el capital que se invierte, todos estos datos son recogidos en un lapso de 2 meses para efectos de la investigación y dicha data se usa para efectos académicos y propios de la empresa a solicitud.

**Criterios de Exclusión:** Se excluye datos como el stock de inventario, capacidad de pago en efectivo, la importancia del activo corriente, las rotaciones históricas de productos de baja rentabilidad.

**Muestra:** En el presente trabajo de investigación se realizó la muestra de carácter o tipo intencional, todos los datos de este tipo de muestra contienen características que han sido recogidas de forma premeditada. Para Gutiérrez (2015, p.76) menciona que la muestra es un subgrupo de la población. Según (Hernández, 2006), define que la muestra es el conjunto de elementos que son la parte representativa de la población.

Se aplicará la siguiente fórmula para realizar el presente trabajo:

$$n = \frac{Z^2 p q N}{E^2 N + Z^2 P Q}$$

Donde:

**n** = Tamaño de muestra

**N** = Tamaño de la población

**Z** = Nivel de confianza 95% = 1.96

**p** = Probabilidad a favor 5% = 0.05

**q** = Probabilidad en contra (1 – p) = 0.95

**E** = Error de estimación 5% = 0.05

**Muestreo:** El muestreo es probabilístico aleatorio simple, este tipo de muestreo se centra que cada sujeto a analizar tiene la misma probabilidad de ser elegido. Para Otzen y Manterola (2017), define que el muestro aleatorio simple tiene la misma probabilidad de ser seleccionada (p.2)

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

**Entrevista:** Tiene como propósito conocer la realidad problemática a base de preguntas relacionadas sobre el tema. Para Martínez (2014, pág. 262). La entrevista es una técnica que permite obtener información más detallada y completa, posee información útil para la investigación. Este tipo de técnica se suele usar para el apoyo de la observación, el cuestionario, etc. Para **Jociles (2018)** La entrevista no es una herramienta que sea intercambiable, está debe ser siempre válida para el estudio del proceso que se desea construir que deben tener características concretas en situaciones reales. (p.6)

**Fichaje:** Según Parraguez et al (2017, p. 150). Define que el fichaje es un procedimiento usado para el registro de datos obtenidos para el proceso de estudio.

**Ficha de Registro:** Se usa como registro de las sugerencias que se realizan en un experimento. Según (Pérez Agorreta, 2012), menciona que es un instrumento para el registro de la indagación donde se hace el estudio. Define que las fichas de registros vienen a ser todo documento en el cual se procede a registrar todos los datos observados de un estudio de investigación, este tipo de instrumento tiene como objetivo realizar la documentación de todos los datos necesarios con una estructura y forma. (p.4). De igual forma según Baena (2014). Las fichas de registro son documentos en el cual se toma nota de las observaciones realizadas en un experimento, son fáciles de manejar. Este documento es la memoria del investigador, donde guarda sus pensamientos, observaciones y los datos que obtiene de su trabajo (pp. 64-65). En la presente investigación se usará para anotar los registros de los indicadores planteados.

**Juicio de Expertos:** Para (Angulo Aguirre, 2014), es el tipo de instrumento que se utiliza por parte de los expertos con la finalidad de expresar una opinión y juicio que viene de fuentes que son consideradas de valor que serán utilizadas con la prudencia que esta requiera. (p.60).

**Confiabilidad:** Este tipo de instrumento realiza la medición del grado de confiabilidad del conjunto de elementos investigados que se encuentran en



evaluación y su observación de los resultados, todo este proceso se realiza a través de fórmulas estadísticas. (Silva Arciniega, y otros, 2006 pág. 65).

### **3.5. Procedimiento**

Para la presente investigación se desarrolla a partir de la técnica de la entrevista para conocer la realidad problemática de la empresa, teniendo como finalidad tener un conocimiento más claro de los problemas a resolver, de tal forma que las hipótesis a plantear tengan una solución favorable. Se siguen los pasos de la recolección de información, previa solicitud que se le hace llegar al Gerente General quien autoriza que el investigador recopile los datos relevantes para la investigación, posterior a los datos recogidos estos serán analizados por el software estadísticos SPSS que servirán para el análisis e interpretación, validación de las hipótesis planteadas.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Es de carácter cuantitativo, por el motivo de que las variables del estudio se pueden mostrar con valores numéricos. La técnica que se utilizará para realizar la contrastación de las hipótesis de la investigación será la prueba de Wilcoxon que sirve para comparar los resultados arrojados del Pre-Test con los resultados arrojados del Post-Test al implementar el sistema de información financiera.

### **3.7. Aspectos Éticos**

El investigador se obliga a mantener la confidencialidad de la información, todo dato recopilado será usado con fines académicos, la información que presenta en la investigación fue proporcionada por la empresa Netbankdes S.A.C. Las definiciones conceptuales se encuentran referenciadas según las normas académicas actuales. Se utilizó las normas American Psychological Association (APA) 7ma edición para referencias las citas bibliográficas. El trabajo de investigación presentado será sometido al programa Turnitin con la finalidad de generar el reporte de originalidad basado en la resolución del Vicerrectorado de Investigación N° 008-2017-VI/UCV. Se sigue lineamientos demandados por la Universidad César Vallejo de acuerdo con la Resolución Rectoral N° 0089-2019/UCV.

#### IV. RESULTADOS

En el siguiente capítulo se evaluará de los tres indicadores por tanto señalamos lo siguiente:

##### 4.1. Análisis de resultados Indicador Índice de Retorno de Inversión

Se evaluó los resultados del PreTest y Post Test y determinar de tal forma en que medida influye un Sistema de Información Financiero en el índice de retorno de inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.

##### 4.1.1. Análisis Descriptivo para el Indicador Índice de Retorno de Inversión

En la Tabla N° 1 se muestra los valores descriptivos del Índice de Retorno de Inversión, donde se visualiza que el valor de la media del pre test es de 46,7188

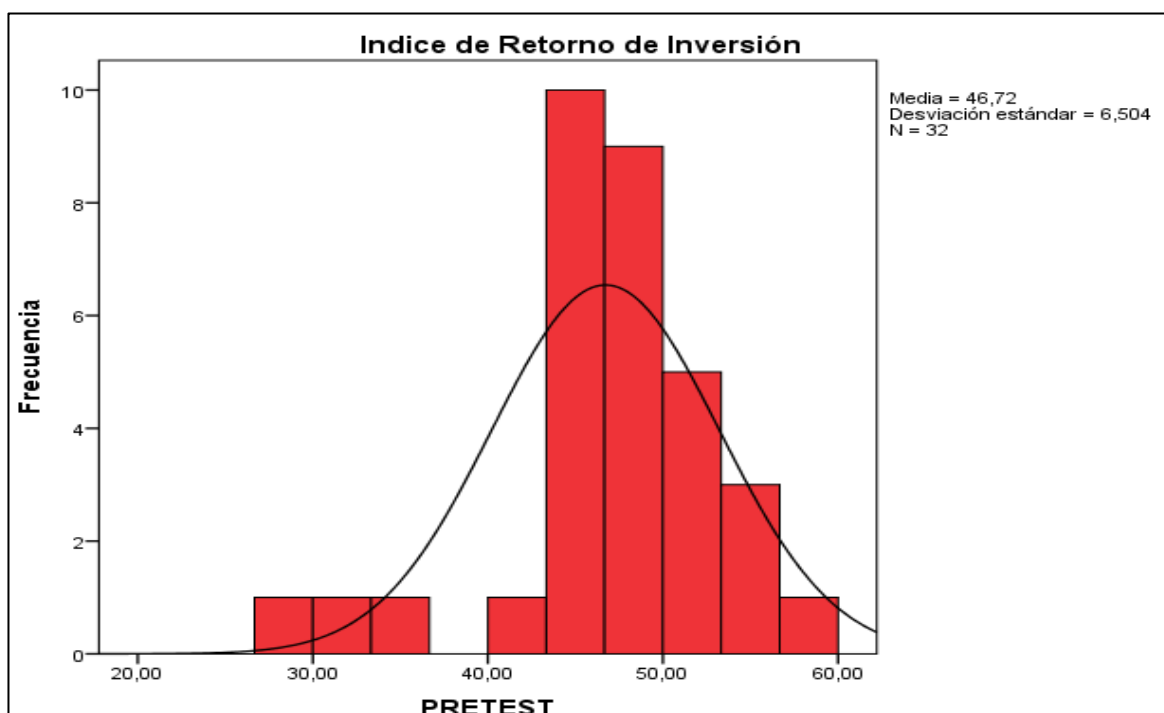
Tabla N° 1: *Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión (PreTest)*

		PRETEST
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		46,7188
Mediana		47,3812
Desviación estándar		6,50400
Varianza		42,302
Mínimo		27,03
Máximo		58,09

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 4 se muestra el histograma donde se pone en evidencia que el valor encontrado es de 46,72 con una desviación estándar de 6,504.

Figura N° 4: *Indicador 1 Índice de Retorno de Inversión - Histograma (PreTest)*



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 2 se muestra los valores descriptivos del Índice de Retorno de Inversión del Post Test, donde el valor de la media encontrado es de 75,0120.

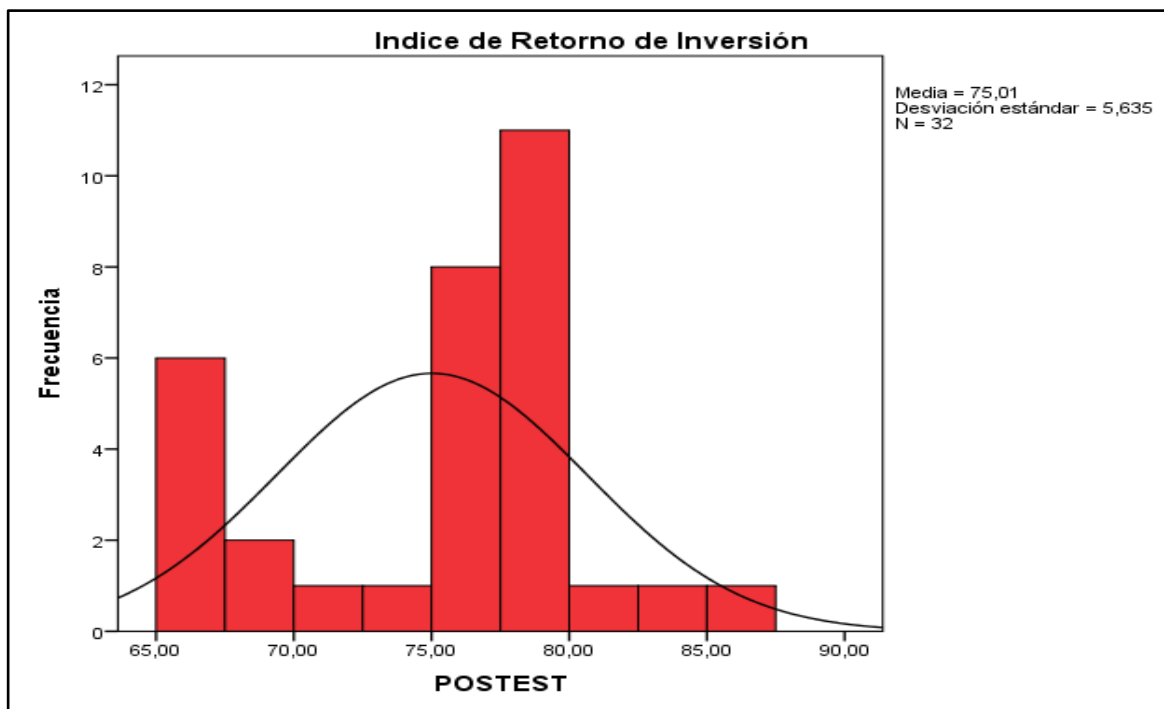
Tabla N° 2: *Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión (PostTest)*

		POSTEST
<b>N</b>	<b>Válido</b>	<b>32</b>
	<b>Perdidos</b>	<b>0</b>
Media		75,0120
Mediana		75,7228
Desviación estándar		5,63494
Varianza		31,753
Mínimo		65,17
Máximo		86,14

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 5 se muestra el histograma donde se pone en evidencia que el valor de la media encontrado es de 75,01 con una desviación estándar de 5,635.

Figura N° 5: *Indicador 1 Índice de Retorno de Inversión - Histograma (PostTest)*



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.2. Análisis Comparativo para el Indicador Índice de Retorno de Inversión

En la siguiente Tabla N° 3 se puede apreciar que existe un incremento en lo que respecta a las medias, evidenciándose que la media del indicador Índice de Retorno de Inversión es de 46,71 y con la implementación del software aumento en un 75,01.

En la Tabla N° 3 en el cuadro de análisis comparativo se muestra que el valor de la media del pre test es de 46,7188 y con la aplicación del sistema de información es de 75,01200 evidenciándose un incremento del 28,29.

Tabla N° 3: *Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión - Comparativo*

		PRETEST	POSTEST
N	Válido	32	32
	Perdidos	0	0
Media		46,7188	75,0120
Mediana		47,3812	75,7228
Desviación estándar		6,50400	5,63494
Varianza		42,302	31,753
Mínimo		27,03	65,17
Máximo		58,09	86,14

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.3. Análisis de Inferencia para el Indicador Índice de Retorno de Inversión

A los datos recogidos para la muestra media del indicador Índice de Retorno de Inversión se lo aplicó la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse. Se procedió a realizar la prueba de normalidad para el indicador con la prueba de Kolmogorolov-Sminorv.

Tabla N° 4: *Indicador 1: Índice de Retorno de Inversión - Prueba de normalidad*

Kolmogorolov - Sminorv			
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,186	32	,007
POSTEST	,187	32	,006

Fuente: Elaboración Propia

- Si el valor de nivel de significancia es  $< 0.05$  se toma una distribución no normal.
- Si el valor de nivel de significancia  $\geq 0.05$  se toma una distribución normal.

En la Tabla N° 4, el valor del significancia tanto para el pre y post test es  $< 0.05$  siendo así toman una distribución no normal.

#### 4.1.4. Contrastación de hipótesis para el Indicador Índice de Retorno de Inversión

Contrastación de hipótesis de investigación 1:

Hipótesis Específica 1 (HE<sub>1</sub>): El uso de un Sistema de Información Financiero mejora el índice de retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

Definición de variables

I<sub>a1</sub>: Índice de Retorno de Inversión antes de implementación del sistema financiero.

I<sub>d1</sub>: Índice de Retorno de Inversión después de implementación del sistema financiero.

Hipótesis Estadística 1

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>) = El uso de un Sistema de Información Financiero no mejora el índice de retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

$$H_0: I_{a1} \geq I_{d1}$$

**Ha=** El uso de un Sistema de Información Financiero mejora el índice de retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

.

$$H_A: I_{a1} < I_{d1}$$

Para realizar la contrastación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Índice de Retorno de Inversión arrojó que es una distribución no normal.

Tabla N° 5: *Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon – Retorno de Inversión*

		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST - PRETEST	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	32 <sup>b</sup>	16,50	528,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	32		

Fuente: Elaboración Propia

#### Estadístico de Contraste

Tabla N° 6: *Estadístico de Contraste para Indicador 1 retorno de Inversión*

	POSTEST - PRETEST
Z	-4,937 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 6 se encuentra que el estadístico de contraste es de -4,937 con un sig de 0,000.

#### Contrastación de Hipótesis

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la Tabla N° 6 el valor de Z siendo este - 4,937 con un sig de 0,000 donde claramente es menor a 0,05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

#### Hipótesis Estadísticas

$$H_0: I_{a1} \geq I_{d1}$$

$$H_A: I_{a1} < I_{d1}$$

$I_{a1}$  = índice de retorno de Inversión antes de la implementación del sistema financiero (46,71)

$I_{d1}$  = índice de retorno de Inversión después de la implementación del sistema financiero (75,01)

Por lo tanto, se acepta la hipótesis alterna debido a que  $I_{a1} < I_{d1}$

#### 4.2. Análisis de resultados Indicador Índice de Punto de Equilibrio

Se evaluó los resultados del PreTest y Post Test y determinar de tal forma en que medida influye un Sistema de Información Financiero en el Punto de Equilibrio para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.

##### 4.2.1. Análisis Descriptivo para el Indicador Punto de Equilibrio

En la Tabla N° 7 se muestra los valores descriptivos del Indicador Punto de Equilibrio (Pre Test) donde la media encontrada es de 6,5311 con una desviación estándar del 0,88288, y una varianza del 0,779.

Tabla N° 7: *Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio (PreTest)*

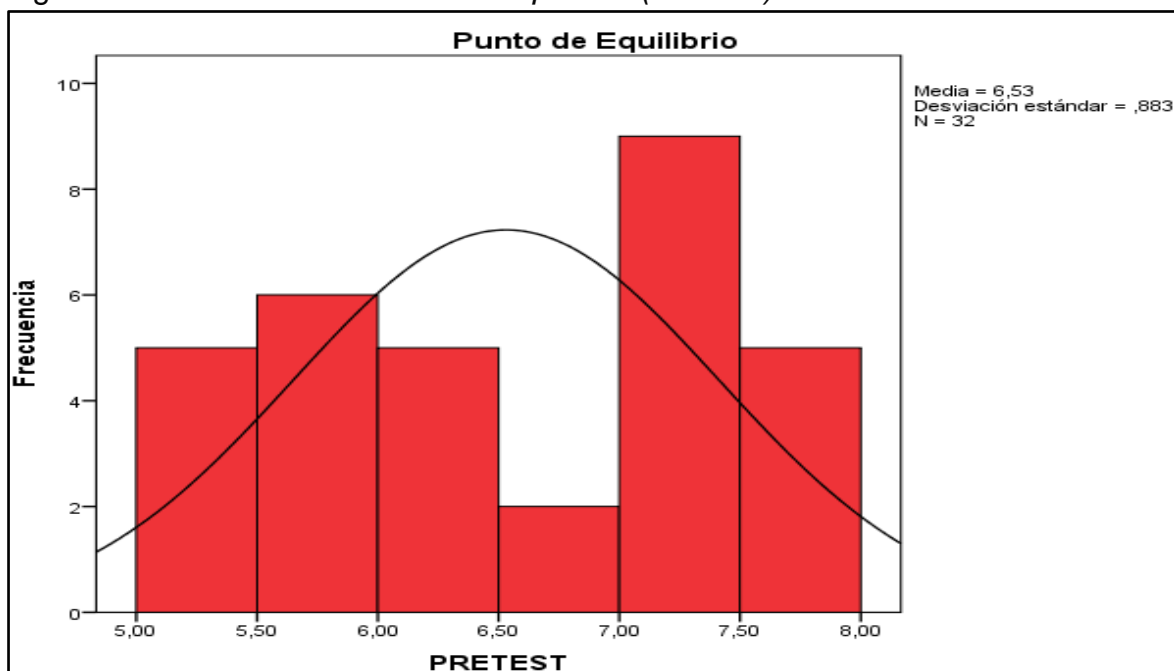
		PRETEST
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		6,5311
Mediana		6,4826
Desviación estándar		,88288
Varianza		,779
Mínimo		5,03
Máximo		7,90

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 6 se muestra el histograma donde se pone en evidencia que el valor de la media encontrado es de 6,53, con una desviación estándar del 0,88



Figura N° 6: *Indicador 2: Punto de Equilibrio (PreTest)*



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 8 se muestra los valores descriptivos del Indicador Punto de Equilibrio (Post Test) donde la media encontrada es de 5,0923 con una desviación estándar del 0,6093, y una varianza del 0,371

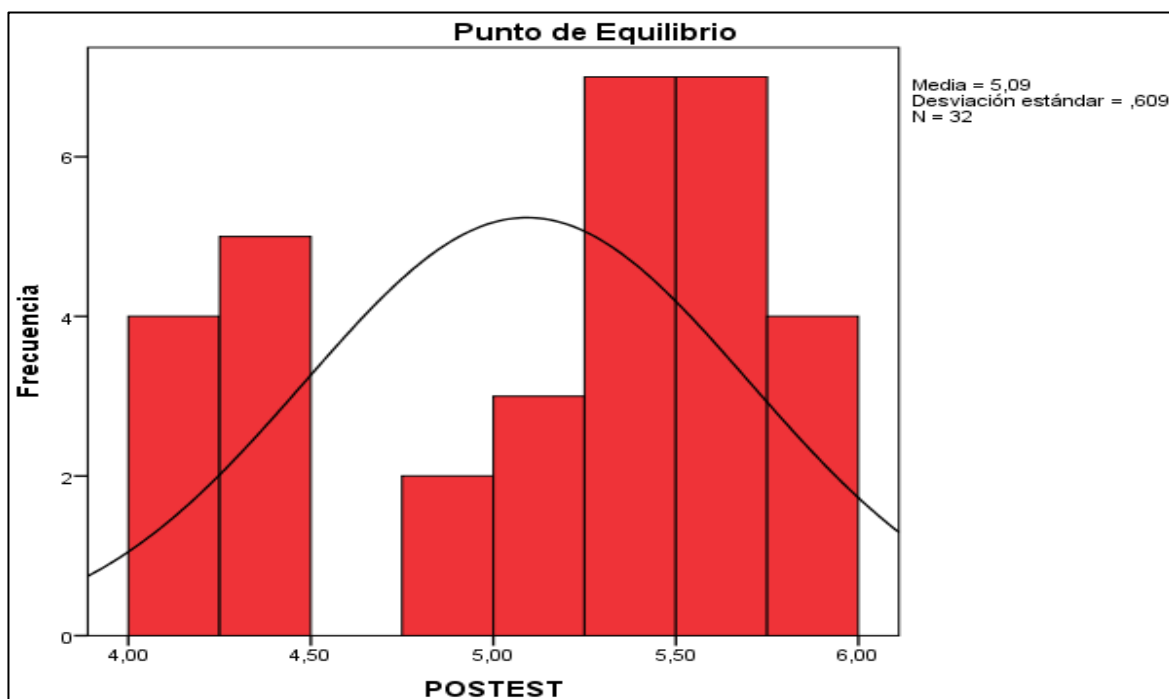
Tabla N° 8: *Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio (PosTest)*

		POSTEST
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		5,0923
Mediana		5,3321
Desviación estándar		,60938
Varianza		,371
Mínimo		4,03
Máximo		5,92

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 7 se muestra el histograma donde se pone en evidencia que el valor de la media encontrado es de 5,09, con una desviación estándar del 0,609 de una muestra de 32 registros.

Figura N° 7: *Indicador 2: Punto de Equilibrio ( PosTest )*



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.2. Análisis Comparativo para el Indicador Punto de Equilibrio

En la siguiente Tabla N° 9 se puede apreciar que existe una disminución en lo que respecta a las medias, evidenciándose que la media del indicador punto de equilibrio fue de 6,5311 y con la implementación del Sistema disminuyo en un 5,0923

Tabla N° 9: *Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio - Comparativo*

		PRETEST	POSTEST
N	Válido	32	32
	Perdidos	0	0
Media		6,5311	5,0923
Mediana		6,4826	5,3321
Desviación estándar		,88288	,60938
Varianza		,779	,371
Mínimo		5,03	4,03
Máximo		7,90	5,92

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.2.3. Análisis de Inferencia para el Indicador Punto de Equilibrio

A los datos recogidos para la muestra del Indicador Punto de Equilibrio se le aplicó la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse. Se procedió a realizar la prueba de normalidad para el Indicador es la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Tabla N° 10: *Indicador 2: Índice de Punto de Equilibrio - Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,159	32	,037
POSTEST	,175	32	,014

Fuente: Elaboración Propia

- Si el valor de sig < 0.05 adopta una distribución no normal.
- Si el valor de sig ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Como se muestra en la Tabla N° 10, el valor del sig tanto para el pre y post test es menor a 0.05 siendo así adoptan una distribución no normal.

#### 4.2.4. Contrastación de Hipótesis para el Indicador Punto de Equilibrio

Hipótesis Específica 2 (HE<sub>2</sub>): El uso de un Sistema de Información Financiero disminuye el punto de equilibrio en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

Definición de variables

I<sub>a2</sub>: Punto de Equilibrio antes de implementación del sistema financiero.

I<sub>d2</sub>: Punto de Equilibrio de Inversión después de implementación del sistema financiero.

## Hipótesis Estadística 2

Hipótesis Nula ( $H_0$ ) = El uso de un Sistema de Información Financiero no disminuye el punto de equilibrio en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

$$H_0: I_{a2} \leq I_{d2}$$

$H_a$  = El uso de un Sistema de Información Financiero disminuye el punto de equilibrio en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

$$H_A: I_{a2} > I_{d2}$$

Para realizar la contrastación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Punto de Equilibrio arroja que es una distribución no normal.

Tabla N° 11: *Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon - Punto de Equilibrio*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST - PRETEST	Rangos negativos	32 <sup>a</sup>	16,50	528,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	,00	,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	32		

Fuente: Elaboración Propia

## Estadístico de Contraste

Tabla N° 12: *Estadístico de Contraste para el Indicador 2 Punto de Equilibrio*

	POSTEST - PRETEST
Z	-4,937 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°12 se encuentra que el estadístico de contraste es de -4,937 con un sig de 0,000.

#### Contrastación de Hipótesis

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la Tabla N°12 el valor de Z siendo este -4,937 con un sig de 0,000 donde claramente es menor a 0,05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

#### Hipótesis Estadística

$$H_0: I_{a2} \leq I_{d2}$$

$$H_A: I_{a2} > I_{d2}$$

**I<sub>a2</sub>**: Punto de Equilibrio antes de implementación del sistema financiero. (6,531)

**I<sub>d2</sub>**: Punto de Equilibrio después de implementación del sistema financiero. (5,092)

Por lo tanto, se acepta la Hipótesis Alterna debido a que el  $I_{d2} >$  al  $I_{a2}$

### 4.3. Análisis de resultados Indicador Índice de Rotación de Cartera

Se evaluó los resultados del PreTest y Post Test y determinar de tal forma en que medida influye un Sistema de Información Financiero en el índice de rotación de cartera para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.

#### 4.3.1. Análisis Descriptivo para el Indicador Índice de Rotación de Cartera

En la Tabla N° 13 se muestra los valores descriptivos del Indicador Rotación de Cartera (Pre Test) donde la media encontrada es de 1,6603 con una desviación estándar del 0,6470 y una varianza del 0,378.

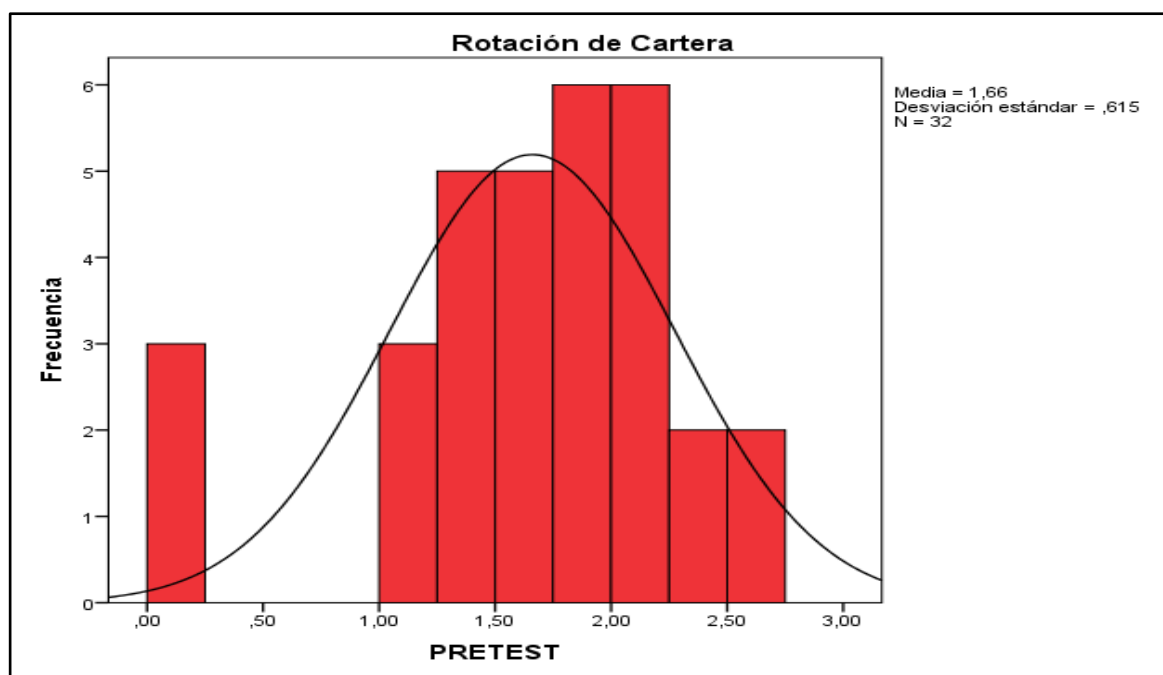
Tabla N° 13: *Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera (Pre Test)*

		PRETEST
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		1,6603
Mediana		1,7611
Desviación estándar		,61470
Varianza		,378
Mínimo		,20
Máximo		2,60

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N° 8 se muestra el histograma de la Rotación de la Cartera del Pre Test, donde se muestra que la media alcanzada es de 1,66 y la desviación estándar de 0,61 de una muestra de 32 registros.

Figura N° 8: *Indicador 3: Rotación de Carterera (PreTest)*



Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 14 se muestra los valores descriptivos del Indicador Rotación de Cartera (Post Test) donde la media encontrada es de 2,1738 con una desviación estándar del 0,44019 y una varianza del 0,194.

Tabla N° 14: *Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera (Pos Test)*

		POSTEST
N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,1738
Mediana		2,2312
Desviación estándar		,44019
Varianza		,194
Mínimo		1,07
Máximo		2,77

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.2. Análisis Comparativo para el Indicador Índice de Rotación de Cartera

En la siguiente Tabla N° 15 se puede apreciar que existe un incremento lo que respecta a las medias, evidenciándose que la media del indicador rotación de cartera fue de 1,663 y con la implementación del Sistema aumento en un 2,1738

Tabla N° 15: *Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera – Comparativo*

		PRETEST	POSTEST
N	Válido	32	32
	Perdidos	0	0
Media		1,6603	2,1738
Mediana		1,7611	2,2312
Desviación estándar		,61470	,44019
Varianza		,378	,194
Mínimo		,20	1,07
Máximo		2,60	2,77

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.3. Análisis de Inferencia para el Indicador Índice de Rotación de Cartera

A los datos recogidos para la muestra del Indicador Rotación de Cartera se le aplico la prueba de normalidad para luego determinar la prueba de hipótesis a usarse. Se procedió a realizar la prueba de normalidad para el Indicador Rotación de Cartera es la prueba de Kolmorlov Sminorv.

Tabla N° 16: *Indicador 3: Índice de Rotación de Cartera - Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST	,155	32	,049
POSTEST	,165	32	,027

Fuente: Elaboración Propia

- Si el valor de sig < 0.05 adopta una distribución no normal.
- Si el valor de sig ≥ 0.05 adopta una distribución normal.

Como se muestra en la Tabla N° 16, el valor del sig tanto para el pre test y post test es menor a 0.05 siendo así adoptan una distribución no normal.

#### 4.3.4. Contrastación de Hipótesis para el Indicador Índice de Rotación de Cartera

Hipótesis Específica 3 (HE<sub>3</sub>): El uso de un Sistema de Información Financiero incrementa la rotación de cartera en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

Definición de variables

I<sub>a3</sub>: Rotación de Cartera antes de implementación del sistema financiero.

I<sub>d3</sub>: Rotación de Cartera de Inversión después de implementación del sistema financiero.

Hipótesis Estadística 3

Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>) = El uso de un Sistema de Información Financiero no incrementa la rotación de cartera en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

$$H_0: I_{a3} \geq I_{d3}$$

**Ha=** El uso de un Sistema de Información Financiero incrementa la rotación de cartera en la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C

$$H_A: I_{a3} < I_{d3}$$



Para realizar la contrastación de la hipótesis se procedió a realizar la prueba Wilcoxon debido a que la muestra recogida para el indicador Rotación de Cartera arroja que es una distribución no normal.

Tabla N° 17: *Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon - Rotación de Cartera*

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
POSTEST - PRETEST	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
	Rangos positivos	32 <sup>b</sup>	16,50	528,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	32		

Fuente: Elaboración Propia

### Estadístico de Contraste

Tabla N° 18: *Estadístico de Contraste para el Indicador 3 Rotación de Cartera*

	POSTEST - PRETEST
Z	-4,937 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°18 se encuentra que el estadístico de contraste es de -4,937 con un sig de 0,000.

### Contrastación de Hipótesis

Debido a que se realizó la prueba de Wilcoxon, se extrajo de la tabla N° 18 el valor de Z siendo este -4,937 con un sig de 0,00 donde claramente es menor a 0,05, por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna.

Hipótesis Estadística

$$H_0: I_{a3} \geq I_{d3}$$

$$H_A: I_{a3} < I_{d3}$$

I<sub>a3</sub>: Rotación de Cartera antes de implementación del sistema financiero. (1,603)

I<sub>d3</sub>: Rotación de Cartera después de implementación del sistema financiero. (2,1738)

Por lo tanto, se acepta la Hipótesis Alterna debido a que el I<sub>d3</sub> > al I<sub>a3</sub>

## V. DISCUSIÓN

Como producto conseguido en el presente estudio realizado se ponen en evidencia las alteraciones de los tres indicadores planteados de la variable dependiente Toma de Decisiones, luego de haber realizado la implementación del sistema de información, se realizó el contraste en los pre test y post test con la finalidad de validar las pruebas de normalidad de los datos examinados, al realizar las pruebas están demostraron que los tres indicadores adoptaron una distribución no normal, por consiguiente se establece la descripción del análisis estadístico mediante datos no paramétricos. Por otra parte, se procedió a utilizar la prueba de Wilcoxon para validar la hipótesis alterna, descriptivamente se obtuvieron los resultados de la media, desviación estándar, el mínimo y máximo, así como también se detalla el inicio y después de la implementación del sistema de información.

En la prueba de normalidad se utilizó el procedimiento de Kolmogorov – Smirnov, teniendo como muestra 32 registros de reportes financieros tanto para el Indicador Índice de retorno de Inversión, Rotación de Cartera y Punto de Equilibrio, al aplicarles dicha prueba se encontró que el sig es de los tres indicadores es menor a 0,05 dichos valores muestran que la distribución es paramétrica para los tres indicadores; para la contratación de hipótesis se aplicó la prueba de Wilcoxon para el indicador Índice de Rotación de cartera, los datos obtenidos en su p valor es inferior a 0,05 con una significancia de 0,000, por lo tanto de rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Por consiguiente, el sistema de información presenta una mejora considerable en el retorno de inversión en la Empresa Netbankdes S.A.C.

De igual forma se le aplico la prueba de Wilcoxon a los dos siguientes indicadores, rotación de cartera y punto de equilibrio, donde se alcanza que el valor p es inferior a 0,05, con un nivel de significancia del 0,000, por lo tanto, se rechazan las hipótesis nulas y se acepta la hipótesis alterna. Dando como resultado que el sistema de información logra un incremento positivo en la rotación de cartera, y en cuanto al punto de equilibrio el sistema de información logra su disminución, por lo

tanto, se necesitará menos unidades para cubrir los gastos y empezar a obtener beneficios.

Según el primer objetivo específico en qué medida influye un sistema de información financiero en la rotación de cartera para la toma de decisiones, los resultados en cuanto al Indicador rotación de cartera se puede visualizar en la Tabla N° 15 que el mínimo tiene un valor del 0,20 y el máximo es 2,77, alcanzando un aumento del 2,178 con respecto al 1,6603 de la rotación de cartera, en vista de los datos encontrados se afirma que hay un incremento del 2,178 en el indicador propuesto. La contrastación de la primera hipótesis específica se realizó a través de la prueba de Wilcoxon para la rotación de cartera, la significancia tuvo un valor de 0,000 este valor se encuentra según la confianza en un 0,05 que representa el 5% de error y en zona de rechazo de esta manera la hipótesis nula se rechaza y se procede a aceptar la hipótesis alterna con una confianza del 95%, por consiguiente se infiere que la aplicación de un sistema de información financiero mejora la rotación de cartera para la toma de decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.

El presente estudio concuerda con la Investigación de Escobedo (2021) en su investigación “ Integración de los Sistemas de Información en Salud para la toma de decisiones con Business Intelligence para la gerencia Regional de Salud la Libertad” donde su indicador tiempo de entrega de reportes antes de su implementación representaba un 37,5% y con la integración del Business Intelligence incremento en un 100% lo que significó un aumento del 62,5%, dichos resultados muestran el efecto positivo de la integración del sistema de información en Salud aplicando como herramienta un Business Intelligence, se precisa que la metodología de estudio aplicada es la misma que el presente estudio, sigue un tipo de estudio aplicada con un diseño pre experimental.

Estos datos guardan información similar con la investigación realizada por Diaz (2020) en cuanto a la eficiencia donde se alcanza en el pre test un 51,16% y luego de la aplicación del estímulo en el post test se alcanzó un 96,4%, utiliza el mismo diseño de investigación pre experimental. Concluye que la aplicación de herramientas de negocios mejoró considerablemente la eficiencia en la gestión de

focalización y esto trae como consigo la ejecución de una mayor cantidad de registros y reportes mensuales para tomar decisiones.

De modo que se puede evidenciar que el implementar un sistema de información financiero como herramienta tecnológica para la empresa para tomar decisiones proporcionó información relevante para incrementar la rotación de cartera esperada.

De acuerdo al segundo objetivo específico en qué medida influye un sistema de información financiero en el punto de equilibrio para la toma de decisiones, según los resultados del segundo Indicador Punto de Equilibrio se puede apreciar en la Tabla N° 11 que el valor mínimo encontrado es de 5,03 y el máximo 7,90 en el pretest y en un post test el mínimo es 4,03 y máximo a 5,92 , alcanzando una media del 6,5311 en el pretest y un 5,0923 en el post test en vista de los valores encontrados se puede afirmar existe una disminución del 5,0923 en el indicador propuesto, que significa el número de unidades que se debe de vender por producto como mínimo para empezar a obtener beneficio. La contrastación de la primera hipótesis específica se realizó a través de la prueba de Wilcoxon para el punto de equilibrio la significancia tuvo un valor de 0,000 este valor se encuentra según la confianza en un 0,05 que representa el 5% de error y en zona de rechazo de esta manera la hipótesis nula se rechaza y se procede a aceptar la hipótesis alterna con una confianza del 95%, por consiguiente se infiere que la aplicación de un sistema de información financiero mejora el punto de equilibrio para la toma de decisiones en la Empresa Netbankdes SAC.

El presente estudio guarda relación por expuesto por Gómez ( 2017), en su investigación “evaluación financiera y análisis de riesgos de un proyecto de inversión para le elaboración de chocolate artesanal orgánico en el Ecuador”, donde encuentra que su tasa interna de retorno TIR es igual al 39,78%, la razón beneficio costo es de 2,28, así como también establece que su periodo de recuperación de la inversión es de 2 años y 9 meses, y el punto de equilibrio en producción diario promedio es de 234 días. Estos datos tienen como análisis que la variable que más ha impacto es el precio de venta del producto, está que presenta una variabilidad

del precio en el mercado que es bastante baja si se sigue las características de su mercado objetivo, el autor recomienda elevar el precio de venta del producto partiendo las características principales que establece el mercado.

Para Pereta (2017), la necesidad de que la empresa pueda identificar y medir los costos que tiene cada uno de sus productos en venta, así como también de qué manera se vienen tomando las decisiones, trae consigo que exista la necesidad de desarrollar una herramienta tecnológica para apoyar las decisiones basando en un sistema de base de costos, comparando precios propios y contra la competencia, por consiguiente se propuso un nuevo modelo de trabajo y esto trae consigo que un tiempo determinado las reacciones serán favorables, la empresa acepta y valida que un sistema de información agilizará y facilitará los procesos de toma de decisiones al momento de fijar precios.

De modo que se puede evidenciar que la implementación del sistema de información financiero como herramienta tecnológica para la empresa para tomar decisiones proporcionó información relevante para lograr la disminución del punto de equilibrio.

Estos datos guardan relación a lo expuesto por Pozo (2016, según lo investigado se encuentra que todas las decisiones que se vienen tomando son a base de pura intuición y del conocimiento que se tiene del negocio y que toda la data que se encuentra esta desordenada y no puede ser explotada de forma adecuada. Al implementar una herramienta tecnológica las pymes serán optimizadas y automatizadas, por lo tanto, los volúmenes de información serán mejor tratados mediante un análisis más específico y mediante indicadores propios de cada pyme según su modelo de negocio.

Según el tercer objetivo específico en qué medida influye un sistema de información financiero en el retorno de inversión para la toma de decisiones, de acuerdo a los resultados en el tercer indicador Retorno de Inversión se puede apreciar en la Tabla N° 3 que el valor mínimo obtiene un valor del 27,03 y un máximo en un 86.14, alcanzando una media de 46,71% y un 75,01%, en vista de

los valores encontrados se puede afirmar que existe un incremento positivo del 75,01% en el indicador propuesto. La contrastación de la primera hipótesis específica se realizó a través de la prueba de Wilcoxon para el retorno de inversión, la significancia tuvo un valor de 0,000 este valor se encuentra según la confianza en un 0,05 que representa el 5% de error y en zona de rechazo de esta manera la hipótesis nula se rechaza y se procede a aceptar la hipótesis alterna con una confianza del 95%, por consiguiente se infiere que la aplicación de un sistema de información financiero mejora el retorno de inversión para la toma de decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.

Estos resultados guardan relación con lo expuesto por Moreno et al (2019) en su investigación Proyecto de Mejora en la Gestión Financiera de la Empresa Constructora Pére & Perez S.A.C. donde encuentra que los valores actuales de tasa de crecimiento de sus ingresos son el 1.67% y en un escenario optimista tomando las medidas que se corresponde financieramente tales como la reestructuración de las actividades de la empresa, siempre siguiendo el comportamiento del sector y su impacto en el modelo alcanzarían un 5% en un escenario optimista, a su vez comenta que cumpliendo las características principales del modelo que se adopte para tomar decisiones la empresa podría alcanzar un incremento del 11%. Se precisa que este estudio no sigue la misma metodología de desarrollo, el presente estudio tiene una línea de investigación de análisis horizontal y vertical, este tipo de metodología es usada principalmente por los analistas para la toma de decisiones en portafolios y mercados, así como también es muy usada en cuanto a la valorización de las empresas.

Estos hallazgos guardan relación con el estudio de investigación por Coronado ( 2017 ), quien demostró que el nivel de servicio en el proceso de gestión financiero se obtuvo un valor del 55% en su pre test y en el post test fue del 79% lo que significa un incremento significativo, en cuanto a sus valores mínimos se alcanzó en el antes un 39% y en el después un 55%, de igual manera esta investigación sigue el mismo tipo de estudio con enfoque aplicado, sigue un diseño pre experimental, la pruebas realizadas fueron paramétricas para los dos

indicadores financieros planteados. Se determinó que existen resultados positivos en cada uno de los indicadores planteados.

De modo que se puede evidenciar que la implementación del sistema de información financiero como herramienta tecnológica para la empresa para tomar de decisiones proporcionó información relevante para lograr el incremento del retorno de inversión.

## **VI. CONCLUSIONES**

- 1.** Se concluye que con la implementación de un sistema financiero se incrementa la rotación de cartera, sin la implementación del sistema financiero se obtuvo un 1,603 y con la implementación se obtuvo un 2,1736 lo que significa un incremento del 0,5706.
- 2.** Se concluye que con la implementación de un sistema financiero se disminuye el punto de equilibrio, sin la implementación del sistema financiero se obtuvo un 6,531 y con la implementación del sistema financiero se obtuvo un 5,092, lo que significa una disminución del 1,439.
- 3.** Se concluye que con la implementación de un sistema financiero se incrementa el índice de retorno de inversión, sin la implementación del sistema financiero se obtuvo un 46,71% y con la implementación se obtuvo un 75,01%, lo que significa un incremento del 28,3%.
- 4.** Se concluye de manera general que el sistema de información financiero implementado mejoró considerablemente la toma de decisiones en la empresa, permitió a los responsables principales de Netbankdes S.A.C tomar decisiones con información fiable.



## VII. RECOMENDACIONES

1. Sobre el objetivo específico de qué manera influye un sistema de información financiero en la rotación de cartera donde se acepta que existe una influencia en la variable del sistema de información financiero en la rotación de cartera, el resultado es positivo sin embargo se busca que este sea más alto, se recomienda continuar con el proceso de cobros en efectivo, este proceso influye en la reducción de cobros a crédito lo que nos va seguir llevando a un mayor índice de rotación de cartera lo que nos lleva a reducir la cantidad de días en un periodo que tardaremos en recuperar la inversión en los equipos médicos, y así los días que tarda en retornar el dinero en la empresa será cada vez menor, y así la empresa podrá seguir invirtiendo y generando mayores ventas.
2. Sobre el objetivo específico de qué manera influye un sistema de información financiero en el punto de equilibrio donde se acepta que existe una influencia en la variable del sistema de información financiero en el punto de equilibrio, el resultado es positivo sin embargo se busca que este sea más alto, luego de la implementación del sistema de información , los datos respecto a los costos fijos que tenía la empresa se ha visto de una forma más clara, se recomienda seguir con la inspección de aquellos costos fijos que no son necesarios, la reducción de los costos fijos ayuda en gran medida a seguir viendo un resultado positivo en el punto de equilibrio y así reducir la cantidad de unidades a vender necesaria para empezar a obtener beneficios. Una vez cubiertos los costos fijos y variables, obtendremos mayor utilidad.
3. Sobre el objetivo específico de qué manera influye un sistema de información financiero en el retorno de inversión donde se acepta que existe una influencia en la variable del sistema de información financiero en el retorno de inversión, el resultado es positivo sin embargo se busca que este sea más alto, se recomienda continuar con el proceso de reducción de precio de compra de los bienes y quipos, gracias a la reducción de costos de operación se ha podido incrementar el precio de venta de los equipos y así

seguir obteniendo una mayor utilidad, todo este resultado positivo se verá en cada consulta del sistema. Se recomienda revisar el sistema de forma continua para una correcta toma de decisión.

4. Las recomendaciones mencionadas pretenden que el sistema de información financiero se convierta en una herramienta capaz de procesar grandes volúmenes de información con la finalidad de mantener una información histórica en tiempo real y que las decisiones financieras tengan un respaldo más fiable.

## REFERENCIAS

- AHMAD, H. Introducción a la Contabilidad para la toma de decisiones estimación y aplicación. Editorial 3Ciencias, 2015. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=AwNrCAAQBAJ&dq=indicadores+financieros+para+la+toma+de+decisiones&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=AwNrCAAQBAJ&dq=indicadores+financieros+para+la+toma+de+decisiones&source=gbs_navlinks_s)
- Ahmed, Nafiso, et al. "Mental health professionals' perceived barriers and enablers to shared decision-making in risk assessment and risk management: a qualitative systematic review." BMC Psychiatry, vol. 21, no. 1, 25 Nov. 2021, p. NA. Gale Academic OneFile, [link.gale.com/apps/doc/A686478727/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=923ac18a](http://link.gale.com/apps/doc/A686478727/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=923ac18a). Accessed 25 Dec. 2021
- BACA, Gabriel. Proyectos de Sistema de Información. Editorial Patria, 2015. . [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en [https://books.google.com.pe/books?id=N9BUCwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION+2015&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=N9BUCwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION+2015&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- BAENA, Guillermina. Metodología de la Investigación. Editorial Patria 2014. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.com.pe/books?id=6aCEBgAAQBAJ&dq=tecnicas+de+recoleccion+de+datos+2017&source=gbs\\_navlinks\\_s4](https://books.google.com.pe/books?id=6aCEBgAAQBAJ&dq=tecnicas+de+recoleccion+de+datos+2017&source=gbs_navlinks_s4)
- BARRIOS, Sofía. (2009) El Sistema de información financiero para la toma de decisiones y control de la alcaldía. Mérida. Editorial Universidad de los Andes 2009. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545882002.pdf>
- Borissova et al. Business Intelligence System via Group Decision Making. CYBERNETICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES. Print ISSN: 1311-9702; Online ISSN: 1314-4081 DOI: 10.1515/cait-2016-0045 Disponible en: [https://cit.iict.bas.bg/CIT\\_2016/v-16-3/Borissova-Mustakerov-Korsemov.pdf](https://cit.iict.bas.bg/CIT_2016/v-16-3/Borissova-Mustakerov-Korsemov.pdf)
- Brands, Kristine, and Mark Holtzblatt. "Business analytics: transforming the role of

management accountants." Management Accounting Quarterly, vol. 16, no. 3, spring 2015, p. 1. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A429090802/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=d8bd8611. Accessed 12 Dec. 2021.

BUENAVENTURA, Guillermo. Finanzas internacionales aplicadas a la toma de decisiones. Editorial Ecoe Ediciones, 2016. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=BKcwDgAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones+2016&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=BKcwDgAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones+2016&source=gbs_navlinks_s)

CASTAÑEDA, Jesús. Introducción a las teorías del aprendizaje. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=0vYQEAAAQBAJ&dq=teoria+de+toma+de+decisiones+2017&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=0vYQEAAAQBAJ&dq=teoria+de+toma+de+decisiones+2017&source=gbs_navlinks_s)

CEJAS, Magda y FAZ, Eduardo. (2021) Toma de decisiones y su incidencia en los sistemas contables – Ecuador [en línea]. [fecha de consulta: 01 octubre de 2021]. Disponible: <http://revistanegotium.org/pdf/39/art4.pdf>

CHACIN, Leodardo. (2010) Tecnología de la Información como apoyo al proceso para la toma de decisiones gerenciales en organizaciones del sector eléctrico de Venezuela. 2010 [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a10v31n02/10310231.html#pres>

Chalacan, Luis Javier Molina, et al. "Selection of Criteria for the Prioritization of Information Technology Services in a Neutrosophic Environment." Neutrosophic Sets and Systems, vol. 44, Sept. 2021, pp. 378+. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A673864201/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=459d15fb. Accessed 25 Dec. 2021

CHOEZ, Wilber. (2015) El Sistema de control interno como instrumento de gestión para la adecuada toma de decisiones en la empresa servicentro primavera srl. 2015 – 2016. Tesis para obtener el grado de magister. Cajamarca, 2017. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1077>

- CONTRERAS, Noelia, DÍAZ, Edith. Estructura Financiera y Rentabilidad: Origen, teorías y definiciones. 2015 [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri\\_vc/article/view/824](https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri_vc/article/view/824)
- CORONADO, Wilber. Tesis " Sistema de inteligencia de negocios con enfoque de la teoría de restricciones en la Gestión Financiera de la Empresa ADAMS S.A, 2017"
- DE LA PEÑA, Natalia. Gestión y Control de los Sistemas de Información. Edutorial Elearning, S. L, 2015. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.com.pe/books?id=6cJWDwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=6cJWDwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- DE PABLOS et al. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. Edutorial ESIC, 2019. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.com.pe/books?id=9uiFDwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=9uiFDwAAQBAJ&dq=SISTEMA+DE+INFORMACION&hl=es&source=gbs_navlinks_s)
- Detecting violations of access control and information flow policies in data flow diagrams, 2021. KASTEL – Institute of Information Security and Dependability, Karlsruhe Institute of Technology (KIT), Am Fasanengarten 5, 76131 Karlsruhe, Germany. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0164121221002351?token=5293051907022770B03B114AA7D8DE05D49DDCC352B446E2AA889A9B33ACDC2145674334EEB12398035F7CF34B2E501&originRegion=us-east-1&originCreation=20211228042223>
- Díaz, C. (2020). Inteligencia de Negocios en la mejora de la gestión de focalización del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, año 2019. (Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo).
- DIOGENES, Jesús.(2019) Sistema de Toma de Decisiones en las Pymes Caso: Empresa la Casa del Tornillo de la Ciudad de Chiclayo. Tesis de Administración de Empresas. 2019, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo.

[https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1780/1/TL\\_RequejoPaivaAnnie\\_SanchezPisfilOmar.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/1780/1/TL_RequejoPaivaAnnie_SanchezPisfilOmar.pdf)

ESCOBEDO, Luis. (2021) Integración de los Sistemas de Información en Salud para la Toma de Decisiones con Business Intelligence para la Gerencia Regional de Salud la Libertad. Tesis para obtener el grado de Maestro de Ingeniería de Sistemas con Mención en Tecnologías de la Información. Perú, Trujillo 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55941>

Fadwa Issa Ahmad Alsalim. Influence of MIS components on efficiency of e-marketing strategies: Evidence from telecommunication organizations in Jordan International Journal of Data and Network Science 2021. [http://www.growingscience.com/ijds/Vol6/ijdns\\_2021\\_77.pdf](http://www.growingscience.com/ijds/Vol6/ijdns_2021_77.pdf)

FERNANDEZ, Vicenc. (2010) Desarrollo de Sistemas de Información una metodología basada en el modelado. Editorial Reimpresa. 2010. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=Sqm7jNzs\\_L0C&dq=sistema+de+informacion+financiero&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=Sqm7jNzs_L0C&dq=sistema+de+informacion+financiero&source=gbs_navlinks_s)

Filippo et al. Development of technical and statistical algorithm using Business Intelligence tools for energy yield assessment of large rooftop photovoltaic system ensembles. Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Caixa Postal 476, 88040-900 Florianópolis, SC, Brazil <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2213138821007001?token=18D1CBE4435E2CC82D1FCF4B2D1844C2462D2C333B9C38A5FAAEA452E95FA62068F9E02AF3839ABAFAC7F52A16DCB952&originRegion=us-east-1&originCreation=20211228042401>

GARCIA, Gustavo, CARRILLO, Myriam. Indicadores de gestión: Manual Básico de Aplicación para MIPYMES. Editorial Ediciones de la U, 2021. 2015 [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=6-AZEAAAQBAJ&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=6-AZEAAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

Gembariski, P.C., Plappert, S. & Lachmayer, R. Making design decisions under uncertainties: probabilistic reasoning and robust product design. *J Intell Inf Syst* 57, 563–581 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10844-021-00665-6>

GUTIERREZ, Francisco. Apuntes de conceptos básicos para muestreo estadístico para estudiantes de programas de doctorado en ciencias administrativas. Editorial Lulu.com , 2015. . [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.com.pe/books?id=EPUCCwAAQBAJ&dq=concepto+de+poblacion+muestra+y+muestreo&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=EPUCCwAAQBAJ&dq=concepto+de+poblacion+muestra+y+muestreo&source=gbs_navlinks_s)

GUZMAN, María del Carmen. (2018) Toma de decisiones en la Gestión Financiera para el Sistema Empresarial. Ecuador, Ediciones Grupo Compás 2018 [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: <http://142.93.18.15:8080/jspui/bitstream/123456789/271/1/LIBRO%20LISTO-ilovepdf-compressed-2.pdf>

Herald. Glenn y Diesing, Paul. Conflict Among Nations: Bargaining, Decision Making, and System Structure in International Crises Volumen 2936 de Princeton Legacy Library. Editor Princeton University Press, 2015. Disponible en [https://books.google.es/books?id=L5d9BgAAQBAJ&dq=decision+making++2015&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.es/books?id=L5d9BgAAQBAJ&dq=decision+making++2015&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

IoT data visualization for business intelligence in corporate finance. School of Finance and Accounting, Henan University of Animal Husbandry Economics, Zhengzhou 410108, Henan, China. Published by Elsevier Ltd. 2021 <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0306457321002181?token=2C6B1A0AD5BFC4744B063D03C4C56C8B9A74588966DDCA2750B92DD1E883E03F553CB82693384933DD00028A5E53F8AF&originRegion=us-east-1&originCreation=20211228044609>

Jociles, M. (2018, January 1). Participant observation in the ethnographic study of social practices. *Revista Colombiana de Antropología*, 54(1), 121–150. <https://doi.org/10.22380/2539472x.386>

- Lange, Richard D., et al. "A confirmation bias in perceptual decision-making due to hierarchical approximate inference." *PLoS Computational Biology*, vol. 17, no. 11, 29 Nov. 2021, p. e1009517. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A684564206/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=25b43227. Accessed 25 Dec. 2021.
- LAZZATI, Santiago. (2013). *Toma de Decisiones, La: Principios, procesos y aplicaciones Modulos de Management*. [En línea], 2013, [Fecha de Consulta: 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=IZ5fAAAAQBAJ&dq=proceso+de+toma+de+decisiones&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=IZ5fAAAAQBAJ&dq=proceso+de+toma+de+decisiones&source=gbs_navlinks_s)
- MARTINEZ, Catalina y GONZAOLES, Arturo. *Técnicas e Instrumentos de recogida y analisis de datos*. Editorial UNED, 2014. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en : [https://books.google.com.pe/books?id=iiTHAAwAAQBAJ&dq=fichaje+tecnica+de+recoleccion+de+datos+2016&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=iiTHAAwAAQBAJ&dq=fichaje+tecnica+de+recoleccion+de+datos+2016&source=gbs_navlinks_s)
- MORERA, Elizabeth. (2016) *Toma de Decisiones*. Universidad Panamericana del Puerto Venezuela. 2016. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible: <https://es.calameo.com/read/0050001677454b2063b68>
- OLAZ, Ángel José. (2018) *Guía para el análisis de problemas y toma de decisiones*. Libros profesionales de la Empresa. [En línea], Editorial ESIC, 2018, [Fecha de Consulta: 25 de septiembre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=t8BKDwAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=t8BKDwAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones&source=gbs_navlinks_s)
- OLIVERA, Luis y Nomberto, Mauricio.(2021) *Sistema de soporte a la toma de decisiones para el seguimiento oportuno de indicadores comerciales en una empresa automotriz empleando analítica descriptiva*. Tesis de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas 2021. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/656320>



"Patent Application Titled 'Information Processing System And Information Processing Apparatus' Published Online (USPTO 20190114722)." Obesity, Fitness & Wellness Week, 11 May 2019, p. 531. Gale Academic OneFile, [link.gale.com/apps/doc/A584431134/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=841723b3](http://link.gale.com/apps/doc/A584431134/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=841723b3). Accessed 25 Dec. 2021.

PACHECO, Carlos. La Información Financiera y Administrativa. Editorial IMCP, 2016. [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.com.pe/books?id=IWlyDgAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones+2016&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=IWlyDgAAQBAJ&dq=toma+de+decisiones+2016&source=gbs_navlinks_s)

PARRAGUEZ et al. El Estudio y la Investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC. Editorial Gerardo Chunga 2017. 2015 [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&dq=fichaje+como+tecnica+de+recoleccion+de+datos&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&dq=fichaje+como+tecnica+de+recoleccion+de+datos&source=gbs_navlinks_s)

PERATA, et al. (2017) Un sistema de información basado en costos para la toma de decisiones sobre precios: Casi aplicado a una empresa multirproductora del sector gastronómico. Artículo científico 2017. Disponible en: <https://revistas.uns.edu.ar/eca/article/view/532>

Phil's stock world: Why we hate making financial decisions - and what to do about it (2018). Chatham: Newstex. Retrieved from <https://www.proquest.com/blogs-podcasts-websites/phils-stock-world-why-we-hate-making-financial/docview/2044568644/se-2?accountid=37408>

POZO, Juan. (2016) Diseño de un sistema de información, bajo un enfoque de inteligencia de negocios, para el proceso de toma de decisiones. Caso: Empresa Diafoot. Tesis para obtener el grado de Magister. Ecuador, 2016. Disponible: <https://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/4870>

QUIMBIA, Froilan. (2017) Modelo de inteligencia de negocios BI; manejo de indicadores clave de desempeño LPI; toma de decisiones. Tesis para obtener el grado de magister 2017. Disponible: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7693>

Rehman, Nabeel, et al. "Firing on all cylinders: Configuring information technology around the constituents of corporate entrepreneurship to outperform in SME sector." PLoS ONE, vol. 16, no. 9, 2 Sept. 2021, p. e0256539. Gale Academic OneFile, link.gale.com/apps/doc/A674089542/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=010b291c. Accessed 25 Dec. 2021

RODRIGUEZ, Mauro y MÁRQUEZ, Mateo. Manejo de problemas y toma de decisiones. Volumen 8 de Serie de capacitaciones integral. Editorial EL Manual Moderno, 2015. 2010 [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=yocr6CAAQBAJ&dq=teoria+de+toma+de+decisiones+2015&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.com.pe/books?id=yocr6CAAQBAJ&dq=teoria+de+toma+de+decisiones+2015&source=gbs_navlinks_s)

SAATY, Thomas L. (2014) Toma de decisiones para líderes. El proceso analítico jerárquico, la toma de decisiones en un mundo complejo. 2014. decisiones y control de la alcaldía. Mérida. Editorial Universidad de los Andes 2009. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFPbnxvcGVyYXRpdmFtYWVzdHJpYXxneDoxNDk5MjlmYzhIN2YzZTYy>

SAATY, Thomas. Toma de decisiones para Lideres. Editorial RWS Publications, 2014. . [en línea]. [fecha de consulta: 03 octubre de 2021]. Disponible [https://books.google.es/books?id=-UwSBAAAQBAJ&dq=TOMA+DE+DECISIONES&lr=&hl=es&source=gbs\\_navlinks\\_s](https://books.google.es/books?id=-UwSBAAAQBAJ&dq=TOMA+DE+DECISIONES&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s)

SANCHEZ, Carlos, RODRIGUEZ, Luz. (2019) Toma de decisiones en empresas pequeñas que combinan varias actividades económicas. Construcción de un tablero de control. Revista Universidad y Empresa. 2019. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-46392019000200228&script=sci\\_abstract&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-46392019000200228&script=sci_abstract&tlng=es)

SANCHEZ, Heydi y MOYA, David. (2015) Estrategias de Marketing y Toma de Decisiones en las Microempresas del Sector Ferretero de la Ciudad de Cajamarca, 2015. Tesis para optar el título de profesional de administrador de

empresas en la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca.  
Disponibile en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/830>

SECRETARIA DE LA INTEGRACION SOCIAL CENTROAMERICANA 2020. [en línea]. [fecha de consulta: 02 octubre de 2021]. Disponible en: [https://www.sica.int/instancias/secretaria-de-la-integracion-social-centroamericana-sisca\\_2.html](https://www.sica.int/instancias/secretaria-de-la-integracion-social-centroamericana-sisca_2.html)

Smith et al. LILLIE:

Information extraction and database integration using linguistics and learning-based algorithms. 2021. Zurich University of Applied Sciences, Switzerland  
<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S030643792100137X?token=C2157575FA792FF3EBAF1FE2736B92AA9497CE956F7A27048E8D81B601EA53CE13C35ADE353A55E9C0B1C57AE63A0E95&originRegion=us-east-1&originCreation=20211228035607>

TORRES, Jorge. (2019) Propuesta de un sistema de información para la toma de decisiones del Sistema Metropolitano de la Solidaridad 2019. Tesis. (Para obtener el título de maestro de gestión de tecnologías de la información) Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/39550>

van der Linden, D. Interspecies information systems. Requirements Eng 26, 535–556 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00766-021-00355-3>  
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00766-021-00355-3>

VILLASECA, Ruby. (2021) Interfaz de Integración del Sistema Sismed para la Toma de Decisiones para el Área de Acceso y Uso de Medicamentos. Tesis para obtener el grado de académico de Maestra en Ingeniería de sistemas con mención en Tecnologías de Información. Trujillo. Perú 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/55888>

Zhang, James, et al. "Data preparation for CPAs: Extract, transform, and load; ETL processes unearth the fuel needed to power the analytics and visualizations that unlock business insights." Journal of Accountancy, vol. 230, no. 6, Dec. 2020, pp. 50+. Gale Academic OneFile,

[link.gale.com/apps/doc/A644557535/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=65fd8a4a](https://link.gale.com/apps/doc/A644557535/AONE?u=univcv&sid=bookmark-AONE&xid=65fd8a4a). Accessed 23 Dec. 2021.

## ANEXOS

## Anexo 01: Matriz De Consistencia

### Implementación de un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C, Lima 2021

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	METODOLOGÍA
¿Cómo influye un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?	¿Determinar cómo influye un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?	¿Un sistema de Información Financiero mejora la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?	<b>Sistema de Información Financiero</b>			<b>Tipo de estudio:</b> Aplicada – Experimental  <b>Diseño de estudio:</b> Pre-Experimental.  <b>Población:</b> 4 reportes de informes financieros para el índice Retorno de Inversión, 4 reportes de informes financieros para el índice de Rotación de Cartera 4 reportes de informes financieros para el índice Punto de Equilibrio  <b>Muestra:</b> 4 reportes de informes financieros para el índice Retorno de Inversión, 4 reportes de informes financieros para el índice de Rotación de Cartera 4 reportes de informes financieros para el índice Punto de Equilibrio  En un tiempo de recojo de información de 60 días.  <b>Técnica de Estudio:</b> Fichaje
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS				
P1: ¿En qué medida influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?	O1: Determinar cómo influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C	H1: El uso de un Sistema de Información Financiero mejora el índice de retorno de Inversión para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C	<b>Toma de Decisiones</b>	Rentabilidad Financiera	Índice de Retorno de Inversión	
P2: ¿En qué medida influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Rotación de Cartera para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?	O2: Determinar cómo influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Rotación de Cartera para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C	H2: El uso de un Sistema de Información Financiero incrementa el índice de Rotación de Cartera para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.		Rentabilidad Financiera	Índice de Rotación de Cartera	

<p>P3: ¿En qué medida influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Punto de Equilibrio para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.?</p>	<p>O3: Determinar cómo influye un Sistema de Información Financiero en el índice de Punto de Equilibrio para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.</p>	<p>H3: El uso de un Sistema de Información Financiero disminuye en el índice de punto de equilibrio para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C.</p>		<p>Utilidad</p>	<p>Índice de Punto de Equilibrio</p>	<p>Entrevista</p> <p><b>Instrumento de Investigación:</b> Ficha de Registro.</p> <p><b>Método de análisis</b> Wilcoxon, no paramétricas.</p> <p><b>Método de Investigación</b> Cuantitativo</p>
--	--	--	--	-----------------	--------------------------------------	---

## Anexo 02: Operacionalización de Variable e Indicadores

Tipo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Independiente	Sistema de Información Financiero	Por otro lado, Fernández (2010), los sistemas de información financiera son los que proporcionan a las personas y grupos (stakeholders) tanto como en el interior y exterior de la organización información relacionada con los asuntos financieros (p.24).	Un sistema de información financiero es el que se encarga de procesar todo el flujo financiero de una empresa con la finalidad de ser consultado en tiempo real, toda la información que este sistema contenga viene de los registros de entrada y salida propios de asuntos financieros.			
Dependiente	Toma de Decisiones	Para Sánchez & Rodríguez (2019, pág. 1) La toma de decisiones es una habilidad importante para el éxito de los negocios. Los dueños de las pequeñas empresas son las que deciden al día la toma de decisión, por tanto, no se basan en el establecimiento de un plan,	El proceso de toma de decisiones es la actividad que permite decidir y reflexionar sobre una situación dada, este tipo de habilidad es importante para el éxito y futuro de los negocios.	Rentabilidad Financiera	Índice de Retorno de Inversión Índice de Rotación de Cartera	Razón
				Utilidad	Índice de punto de equilibrio	Razón



## Operacionalización de Indicadores

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de Medida	Formula
Índice de Retorno de Inversión	Retorno de la inversión (ROI): se puede utilizar para medir el rendimiento de la inversión en una empresa, un proyecto. El ROI es utilizado por los administradores para evaluar un proyecto o un inversionista para evaluar la inversión específica en una empresa	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$ROI = \frac{\text{Utilidad de Operacion}}{\text{Capital Invertido}}$
Índice de Rotación de Cartera	Rotación de Cartera muestra el número de veces en que las cuentas por cobrar giran en promedio, en un periodo de tiempo determinado.	Fichaje	Ficha de Registro	Razón	$\text{Índice de Rotación de Cartera} = \frac{\text{Ventas a credito en el periodo}}{\text{Cuentas por cobrar promedio}}$
Índice de Punto de equilibrio	Según García y Carrillo (2016, pág. 82) la interpretación del indicador de Punto de Equilibrio como las ventas necesarias para que la empresa opere sin pérdidas ni ganancias; si las ventas del negocio están por debajo de esta cantidad, la empresa pierde, y por arriba de la cifra mencionada son utilidades para la empresa.	Fichaje	Ficha de Registro	Unidades	$\text{Índice de Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Contribucion}}$

### Anexo 03: Certificado de Validez de Contenido del Instrumento

#### Ficha de Registro - índice de retorno de inversión

Institución o Empresa		Netbankdes SAC					
Investigador		Kadir Chalco Manzano					
Objetivo		Conocer el índice de retorno de inversión					
Periodo		60 días					
Indicador de Medición		Índice de retorno de inversión					
$ROI = \frac{\text{Utilidad de Operacion}}{\text{Capital Invertido}}$							
Ítem	Fecha de Consulta	Costo de Operación	Precio de Venta	Precio de Compra	Utilidad	Capital Invertido	ROI
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
Si	No	Si	No	Si	No	
<b>X</b>		<b>X</b>		<b>X</b>		
						<b>Juez 1</b>
Opinión de aplicabilidad:				Aplicable		SI
				Aplicable después de corregir		
				No aplicable		
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:				Dr. Marlon Frank Acuña Benites		DNI: 42097456
Especialidad del validador:				Ingeniero de sistemas con maestría y doctorado en Administración		
Observaciones						

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Dr. Marlon Acuña Benites  
DNI: 42097456  
Ing. de Sistemas / Investigador

### Ficha de Registro – Índice de Rotación de Cartera

Institución o Empresa	Netbankdes SAC									
Investigador	Kadir Challco Manzano									
Objetivo	Conocer el índice de rotación de cartera									
Periodo	60 días									
Indicador de Medición	Rotación de Cartera									
$Rotacion\ de\ Cartera = \frac{Ventas\ a\ credito\ en\ el\ periodo}{Cuentas\ por\ cobrar\ promedio}$										
Ítem	Periodo lectivo	Fecha de consulta	Venta acumulada	Venta en efectivo acumulada	Cuenta por cobrar al 1 de enero	Cuenta por cobrar periodo actual	Venta a crédito al periodo	Cuenta por cobrar promedio	Rotación de Cartera	Representación por días
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias	
Si	No	Si	No	Si	No		
X		X		X			
						<b>Juez 2</b>	
Opinión de aplicabilidad:				Aplicable		SI	
				Aplicable después de corregir			
				No aplicable			
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:				Dr. Pedro Martin Lezama Gonzales		DNI: 09656793	
Especialidad del validador:				Ingeniero de Sistemas con maestría y doctorado en Ingeniería de sistemas			
Observaciones							

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



## Ficha de Registro – Punto de Equilibrio

Institución o Empresa	Netbankdes SAC
Investigador	Kadir Challco Manzano
Objetivo	Conocer el índice de Punto de Equilibrio
Periodo	60 días
Indicador de Medición	Punto de Equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Margen de Contribucion}}$$

Ítem	Fecha de Consulta	Producto	Precio de venta Unitario	Costo Variable por unidad vendida	Costos Fijos	Margen de contribución	Punto de Equilibrio en Unidades
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
Si	No	Si	No	Si	No	
X		X		X		
						<b>Juez 1</b>
Opinión de aplicabilidad:				Aplicable		SI
				Aplicable después de corregir		
				No aplicable		
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:				Mg. Roberto Juan Tejada Ruiz		DNI: 17930425
Especialidad del validador:				Ingeniero Industrial - Maestro en Ciencias de la Educación		
Observaciones						

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



## Anexo 04: Carta de Presentación para el trabajo de Investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

POS  
GRADO

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 17 de diciembre de 2021  
Carta P. 1650-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

Abog.  
VILELA PROANO MARIA DEL PILAR  
Gerente  
NETBANKDES S.A.C

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a CHALLCO MANZANO, KADIR; identificado con DNI N° 43538326 y con código de matrícula N° 6700286722; estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

**Implementación de un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C, Lima 2021**

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador CHALLCO MANZANO, KADIR asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



*Ortúñez*  
Ortúñez Trinidad Vargas, MBA  
Jefe (e)

Escuela de Posgrado  
UCV FILIAL LIMA  
CAMPUS LIMA NORTE

## Anexo 05: Hoja de Aceptación del trabajo de Investigación



La Molina, 21 de diciembre de 2021

Señor  
**MBA. OMMERO TRINIDAD VARGAS**  
Jefe (e)  
Escuela de Postgrado  
UCV Filial Lima  
Campus Lima Norte  
Presente.-

Referencia: Carta P. 1650-2021-UCV-VA-EPG-F01/J

De nuestra consideración:

Reciba un cordial saludo, asimismo acusamos recibo de su comunicación mediante la cual presenta al señor CHALLCO MANZANO, KADIR, estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, quien está desarrollando el trabajo de investigación titulado: **"Implementación de un Sistema de Información Financiero para la Toma de Decisiones en la Empresa Netbankdes S.A.C, Lima 2021."**

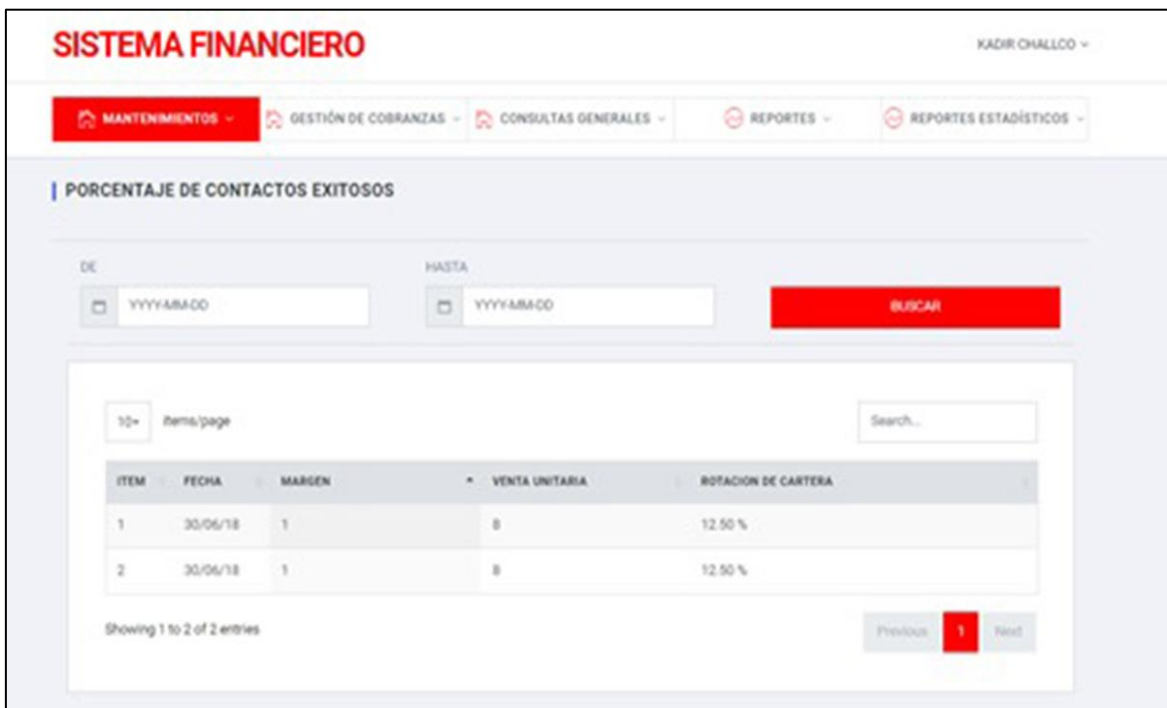
Sobre el particular, tengo a bien otorgar el permiso solicitado al mencionado estudiante, para que pueda obtener información, en nuestra institución, que le permita desarrollar su trabajo de investigación, conforme lo indicado en su comunicación en referencia.

Sin otro particular, quedo de usted haciendo propicia la ocasión para expresarle mi reconocimiento y estima personales.

Cordialmente,

**María del Pilar Vilela**  
Gerente  
**NETBANKDES SAC**

## Anexo 06: Fotos del Sistema





MANTENIMIENTOS - GESTIÓN DE COBRANZAS - CONSULTAS GENERALES - REPORTES - REPORTES ESTADÍSTICOS -

### REGISTRAR DEUDA

REGRESAR

Nombre:

Banco:

Estado:

Cliente:

Monto:

Fecha:

DECEMBER 2021

DO	MI	VI	VI	DI	SA	
28	29	30	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25



## Anexo 06: Fotos de la Base de Datos del SPSS

Datos ROLsav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	PRETEST	POSTEST	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
4	46,74	75,08												
5	43,45	66,46												
6	44,41	78,14												
7	48,49	75,79												
8	48,96	77,69												
9	43,43	75,15												
10	47,68	78,46												
11	43,63	79,51												
12	45,99	72,44												
13	50,54	75,01												
14	50,54	68,98												
15	47,10	67,04												
16	27,03	79,52												
17	45,13	66,52												
18	44,41	78,14												
19	52,67	86,14												
20	48,76	75,65												
21	51,71	79,58												
22	42,92	78,46												
23	58,09	79,51												
24	43,42	66,44												
25	48,50	75,01												
26	45,40	73,14												
27	48,50	67,53												
28	55,31	82,56												
29	55,84	82,39												
30	54,62	79,86												
31	47,66	77,27												
32	51,34	77,69												

Vista de datos Vista de variables

Datos rotacion de cartera.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

	PRETEST	POSTEST	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var	var
4	229,55	202,55												
5	162,03	135,03												
6	198,89	171,89												
7	252,21	225,21												
8	183,56	156,56												
9	161,68	134,68												
10	178,69	151,69												
11	201,16	174,16												
12	202,70	175,70												
13	218,84	191,84												
14	195,63	168,63												
15	193,44	166,44												
16	346,84	319,84												
17	174,54	147,54												
18	198,89	171,89												
19	340,02	313,02												
20	251,29	224,29												
21	255,18	228,18												
22	194,49	167,49												
23	223,92	196,92												
24	218,40	191,40												
25	252,16	225,16												
26	208,83	181,83												
27	252,14	225,14												
28	254,08	227,08												
29	310,41	283,41												
30	330,62	303,62												
31	206,16	179,16												
32	409,95	382,95												

Vista de datos Vista de variables

## Anexo 07: Cronograma de Ejecución

Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Cronograma											
					ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic
→	<b>Introducción de la Investigación</b>	65 días	vie 1/01/21	mié 31/03/21	[Barra azul que cubre enero, febrero y marzo]											
→	<b>Marco Teorico</b>	43 días	jue 1/04/21	lun 31/05/21	[Barra negra que cubre abril y mayo]											
★	Internacional	22 días	jue 1/04/21	vie 30/04/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de abril]											
★	Nacional	22 días	sáb 1/05/21	lun 31/05/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de mayo]											
★	<b>Metodología</b>	67 días	mar 1/06/21	mié 1/09/21	[Barra azul que cubre junio, julio y agosto]											
★	Tipo y Diseño de Investigación	15 días	mar 1/06/21	lun 21/06/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de junio]											
★	Variables y Operacionalización	9 días	mié 16/06/21	lun 28/06/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de junio]											
★	Población, muestra y muestreo	8 días	mar 29/06/21	jue 8/07/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de julio]											
★	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	14 días	vie 9/07/21	mié 28/07/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de julio]											
★	Procedimiento	10 días	jue 29/07/21	mié 11/08/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de agosto]											
★	Método de análisis de datos	8 días	jue 12/08/21	dom 22/08/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de agosto]											
★	Aspectos Éticos	7 días	lun 23/08/21	mar 31/08/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de septiembre]											
→	<b>Aspectos Administrativos</b>	88 días	mié 1/09/21	vie 31/12/21	[Barra negra que cubre septiembre, octubre, noviembre y diciembre]											
★	Recursos y Presupuesto	22 días	mié 1/09/21	jue 30/09/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de septiembre]											
★	Financiamiento	22 días	vie 1/10/21	dom 31/10/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de septiembre]											
★	Cronograma de Ejecución	22 días	lun 1/11/21	mar 30/11/21	[Barra azul que cubre la primera mitad de octubre]											
★	<b>Referencias</b>	23 días	mié 1/12/21	vie 31/12/21	[Barra azul que cubre la segunda mitad de octubre]											
★?																

## Anexo 08: Cuestionario de la entrevista

Empresa	Netbankdes S.A.C.
Entrevistado	María del Pilar Vilela
Investigador	Kadir Challco Manzano
Fecha de Entrevista	20/09/2021

La presente entrevista tiene como finalidad conocer la situación actual que tiene la Empresa Netbankdes S.A.C, toda la información recogida es con fines académicos. El investigador se compromete a mantener en confidencialidad la información proporcionada.

1. ¿Puede describir cual es rol que tiene actualmente en la empresa?
2. ¿Cuáles son sus principales actividades dentro de la empresa?
3. ¿Cuáles son los principales servicios que brinda la empresa y con qué tipo de clientes trabaja actualmente?
4. ¿En qué medida se ha visto afectada la empresa en la Pandemia por el COVID 19?
5. ¿Qué indicadores financieros viene teniendo en cuenta la empresa al momento de realizar compras?
6. ¿De los indicadores mencionados cuales son de mayor relevancia?
7. ¿Qué indicadores financieros son los que actualmente necesita la empresa para tomar decisiones con mayor certeza?
8. ¿Se les brinda reportes semanales, mensuales o anuales con respecto a indicadores financieros?
9. ¿Utiliza alguna herramienta tecnológica para digitalizar su información y elaboración de reportes?
10. ¿Les es favorable la herramienta tecnológica que usa actualmente?
11. ¿Está dispuesto a aceptar la implementación de una nueva herramienta tecnológica para elaborar reportes financieros?