



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL
ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS
Resolución: RPC-SO-17-No.282-2023

PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

Título del proyecto:
Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales.
Línea de Investigación:
Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible.
Campo amplio de conocimiento:
Administración.
Autor/a:
Katherine Nathaly Alvarez Salguero
Tutores:
Msc. Ramos Andrés – Msc. Pierre Desfrancois.

Quito – Ecuador

2025

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Andrés Ramos Alvarez con C.I: 1756718886 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales.

Elaborado por: Katherine Nathaly Alvarez Salguero, de C.I: 1716132855, estudiante de la Maestría: de Inteligencia de Negocios de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., septiembre del 2025



Firma

APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Pierre Desfrancois con C.I: 1757098189 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales.

Elaborado por: Katherine Nathaly Alvarez Salguero, de C.I:1716132855, estudiante de la Maestría: de Inteligencia de negocios de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 05 de septiembre de 2025



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Katherine Nathaly Alvarez Salguero con C.I: 1716132855, autor/a del proyecto de titulación denominado: Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales. Previo a la obtención del título de Magister en Inteligencia de negocios.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M. 09 de septiembre de 2025

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	4
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
1.1 Contextualización general del estado del arte	4
1.2 Proceso investigativo metodológico	8
1.2.1 Tipo de investigación	8
1.2.2 Enfoque metodológico	9
1.2.3 Diseño de la investigación	10
1.2.4 Población y muestra	10
1.3 Análisis de resultados	11
CAPÍTULO II: PROPUESTA	18
2.1 Fundamentos teóricos aplicados	18
2.2 Descripción de la propuesta.	19
2.3 Validación de la propuesta	20
2.4 Matriz de articulación de la propuesta	30
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	38

Índice de tablas

Tabla 1	30
Tabla 2	33

Índice de figuras

Figura 1.....	12
Figura 2.....	13
Figura 3.....	14
Figura 4.....	15
Figura 5.....	16
Figura 6.....	22
Figura 7.....	23
Figura 8.....	24
Figura 9.....	24
Figura 10.....	25
Figura 11.....	25
Figura 12.....	26
Figura 13.....	27
Figura 14.....	28
Figura 15.....	29

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

La gestión de la cartera es un aspecto clave dentro de las finanzas de cualquier organización, ya que de ella depende la liquidez y la estabilidad económica de la empresa. En los últimos años, con la transformación digital, muchas compañías han incorporado herramientas tecnológicas que ayudan a manejar mejor la información, reducir errores y tomar decisiones más rápidas y seguras.

En América Latina, y también en Ecuador, el sector farmacéutico ha tenido un crecimiento importante. Tanto en el ámbito de la salud humana como en el veterinario, las ventas a crédito son comunes, lo que obliga a las empresas a llevar un control cuidadoso de sus cuentas por cobrar. Esto no solo asegura el flujo de dinero, sino que también fortalece las relaciones comerciales con los clientes brindándoles seguridad al validar sus valores correctos al momento de cancelar.

Dentro de este sector, una empresa farmacéutica dedicada a la distribución de productos para el cuidado animal enfrenta el desafío de mejorar la forma en que administra su cartera. Aunque el nivel de morosidad no es alto y la mayoría de los clientes cumple con sus pagos, los procesos actuales se realizan de manera manual o en hojas de cálculo. Esto genera retrasos, aumenta la posibilidad de cometer errores y dificulta analizar a profundidad el comportamiento de los clientes.

Por esta razón, resulta necesario incorporar soluciones tecnológicas, como las herramientas de Inteligencia de Negocios, que permitan automatizar reportes, visualizar datos de manera clara y analizar la información en tiempo real. De esta manera, la gestión de la

cartera se volvería más eficiente y estratégica, ayudando a la empresa a tomar mejores decisiones en un entorno cada vez más competitivo y digital.

Problema de investigación

Una empresa farmacéutica de animales presenta un adecuado control de la morosidad, no cuenta con un sistema automatizado e integrado de inteligencia de negocios que permita analizar los datos en tiempo real, generar informes visuales dinámicos y apoyar la toma de decisiones estratégicas. Esta falta de herramientas BI limita la eficiencia operativa, retrasa la entrega de reportes y reduce la capacidad de anticiparse a posibles desviaciones en el comportamiento de los clientes o en el flujo financiero. Considerando esta situación se plantea la siguiente pregunta problémica:

¿Cómo optimizar el control y seguimiento de la cartera de clientes de una empresa Farmacéutica de animales?

Objetivo general

Diseñar un modelo de inteligencia de negocios, mediante herramientas BI, para optimizar el control, seguimiento y recuperación de cartera en las empresas farmacéuticas de animales.

Objetivos específicos

Contextualizar los fundamentos teóricos relacionados a la gestión de cartera y modelos de Inteligencia de negocios.

Analizar la situación actual de la gestión de cartera en las empresas farmacéuticas de animales.

Desarrollar el modelo de inteligencia de negocios para el control y seguimiento de la cartera en una empresa farmacéutica de animales.

Valorar el modelo propuesto a través de criterios de especialistas para la evaluación de su factibilidad.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

Una empresa farmacéutica de animales en el área de cartera cumple con su trabajo de forma eficiente, especialmente en lo que respecta al control de la morosidad y cambios que presenta la cartera en base a la actualidad que se vive en Ecuador. Sin embargo, al momento de generar reportes o analizar el comportamiento de los clientes, el proceso sigue siendo muy manual y toma bastante tiempo ya que se trabaja a través de hojas de Excel, mismo que hasta consolidar la información se emplea demasiado tiempo llegando a complicar un poco la toma de decisiones rápidas o el seguimiento más detallado del flujo de caja.

Por eso, este proyecto propone aplicar herramientas de inteligencia de negocios que ayuden a mejorar la manera en que se visualiza y analiza la información de cartera. La propuesta es diseñar un modelo que automatice reportes y dashboards interactivos que permitan ver datos en tiempo real, analizar tendencias, y facilitar la comunicación con otras áreas como ventas, gerencia para que puedan tomar las mejores decisiones empresariales.

Este trabajo no solo busca aportar a la empresa u optimizar el tiempo en el área de cartera, sino también demostrar cómo la inteligencia de negocios puede aplicarse en procesos financieros reales, brindando una herramienta útil que optimice el tiempo y sobre todo la información sea mucho más entendible a la hora de tomar decisiones, siendo los beneficiarios directos el departamento de cartera y como beneficiarios indirectos las gerencias.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Contextualización general del estado del arte

Para poder llevar a cabo esta investigación, es importante partir de varios conceptos que ayudarán a entender mejor el enfoque de este proyecto. Primero, se impartirá de la gestión de cartera, ya que es el área principal donde se aplicará la propuesta. Esto incluye todo lo relacionado con el manejo de cuentas por cobrar, el seguimiento de cobros, el comportamiento de los clientes, alternativas de cobros que beneficiará en el flujo de ingresos.

Luego, se explorará el concepto de inteligencia de negocios (BI), que es la base tecnológica que se quiere aplicar. Este tipo de herramientas permiten transformar datos en información útil para analizar el comportamiento de los clientes, generar reportes automáticos y tomar decisiones más informadas, actualizadas y de fácil interpretación.

También se revisarán los indicadores clave de desempeño (KPIs) aplicados al área financiera, ya que serán necesarios para diseñar el dashboard. Por último, se hará un repaso de algunas de las herramientas BI más utilizadas, como Power BI o Tableau, que permiten visualizar la información de forma clara, rápida y dinámica.

Todos estos fundamentos son necesarios para desarrollar una propuesta sólida y aplicable a la realidad de una empresa farmacéutica de animales.

Investigaciones previas

Según Raj Mani et al. (2023) en su revista “Gestión Inteligente de cuentas por cobrar” en este estudio analiza cómo desarrollar técnicas de machine learning como regresión lineal con la finalidad de predecir el comportamiento de pago de facturas. Esta información es de

gran enfoque ya que permite pronosticar que cobros se harán a tiempo y el valor a cobrar, siendo su enfoque principal las acciones de cobranza (Chen, 2023)

Según Amain, Zulfikar y Rusjiana (2023) en su artículo “La influencia de los sistemas de información contable en el control interno de las cuentas por cobrar”, se trata del manejo de los sistemas de información contable para cuentas por cobrar afectan el control interno en una empresa. Tiene gran enfoque ya que permiten emplear métodos estadísticos, desarrollando puntos positivos que permitirán la automatización del sistema y un mayor control sobre las cuentas por cobrar. (Amnain, 2023)

Según Luis Joyanes Aguilar (2020) en su artículo “Inteligencia de negocios y análisis de datos”, determina a la analítica de Datos y sus categorías, mismo que también influye el análisis de Big Data cuya expansión de esta tendencia tecnológica a realizado cambios en las diferentes organizaciones, además de en los mundos académicos y de investigación. (Aguilar, 2020)

Concepto y definiciones

Dashboards: Según Pedro Duarte (2024) en el artículo (E-Book: Dashboards Essentials. Lo que necesitas saber antes de iniciar tu diseño) explica que “Es una herramienta de gestión de la información que monitoriza, analiza y muestra de manera visual los indicadores clave de desempeño (KPI) o métricas y datos fundamentales para hacer un seguimiento del estado de una empresa, un departamento, una campaña o un proceso específico”. (Duarte, 2024)

En conclusión, dashboards s una herramienta visual que presenta de forma resumida y gráfica los datos de una área o proceso que se esté analizando, esto permite controlar, monitorear indicadores, detectar tendencias y tomar decisiones rápidamente

Business Intelligence (BI): Según Jordi Conesa en (2021) en el artículo “Introducción al Business Intelligence” es un conjunto de tecnologías, procesos y herramientas que permiten

recopilar, transformar y analizar grandes volúmenes de datos para convertirlos en información útil para la toma de decisiones (Caralt, 2021)

Power BI: Según Jan Flores Guzmán en (2024) en el artículo “Introducción a Power Bi” indica que “incluye una variedad de aplicaciones, prácticas y tecnologías para extraer, transformar, integrar, analizar y visualizar datos, para apoyar la toma de decisiones en una organización, los datos que se utilizan para BI pueden surgir de múltiples fuentes. Estas fuentes de datos pueden ser internas y/o externas a la organización”. (Guzman, 2024)

Es decir, es una herramienta que permite crear reportes interactivos y dashboards dinámicos. Y a su vez conecta diversas fuentes de datos (Excel, bases de datos, sistemas ERP, etc.), transformarlos, analizarlos y presentarlos de forma visual y de fácil interpretación.

A su vez esta herramienta es muy usada en áreas financieras por su facilidad de uso, integración con hojas de cálculo y su capacidad para actualizar la información en tiempo real.

Tableau: Según S.Machuca, D.Zambrano en (2023) bajo su artículo (“Introducción a Tableau”), menciona lo siguiente:

Es una herramienta que permite realizar análisis sobre los datos de nuestro negocio, proyecto, web, etc. de forma rápida y sencilla a la vez que generamos gráficos y visualizaciones de los mismos. Este software nos va a permitir conectar con nuestros datos tanto locales como remotos, y amplios documentos: ficheros Excel, ficheros Access, SQL Server, PostgreSQL, Oracle, Google Analytics, Amazon Redshift, Firebird, Cloudera, etc. (Tableau, 2023)

En conclusión, es otra herramienta de inteligencia de negocios, enfocada en la visualización de datos, siendo su mayor potencial es en la creación de gráficos impactantes y dashboards visualmente atractivos, que ayudan a identificar patrones y tomar decisiones rápidamente.

Es muy conocida por su velocidad de análisis y facilidad para arrastrar y soltar datos sin necesidad de programar y de muy fácil uso.

Machine Learning: según Revista Iberoamericana de Educación a Distancia (2024) menciona lo siguiente: “Ser un campo de la inteligencia artificial que está impactando últimamente en todas las áreas del conocimiento. Las áreas de las ciencias sociales, en especial la educación, no es ajena a ella, por tanto, se realiza una revisión sistemática de la literatura sobre aquellas técnicas y aplicaciones del Machine Learning e inteligencia artificial en Educación. La falta de conocimientos y habilidades de los educadores en Machine Learning e inteligencia artificial limita la implementación óptima de estas tecnologías en la educación. El objetivo de este trabajo es identificar las oportunidades de mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje y la gestión educativa en todos los niveles del contexto educativo a través de la aplicación de Machine Learning e inteligencia artificial”. (Distancia, 2024).

En si es un aprendizaje automático siendo una rama de la inteligencia artificial que permite que los sistemas aprendan automáticamente a partir de datos, sin necesidad de ser programados de forma explícita.

Normativa como bases legales

Para continuar con el desarrollo de esta investigación se debe de analizar la normativa que la rige:

NIIF 9 Instrumentos financieros: establece que las cuentas por cobrar deben medirse considerando el riesgo de pérdida esperada, mediante un análisis histórico del comportamiento del cliente, reconociendo las perdidas crediticias esperadas de forma anticipada (provisión).

NIC 1 – Presentación de Estados Financieros: establece los lineamientos para la presentación de los estados financieros, como parte del activo corriente en el balance general. En este proyecto al desarrollar con herramientas BI mejorará la visualización, análisis y control de cartera.

NIC 8 - Políticas contables, cambios en estimaciones contables y errores: mediante BI permite detectar errores o inconsistencias en la contabilización de las cuentas por cobrar, o a su vez realizar ajustes de las provisiones estimadas en base en el análisis de datos históricos

1.2 Proceso investigativo metodológico

La presente investigación propone un enfoque metodológico orientado a la gestión de las cuentas por cobrar en las empresas farmacéuticas de animales, mediante la utilización de herramientas tecnológicas de Business Intelligence (BI). Este enfoque representa un aporte significativo a la investigación, considerando los siguientes elementos:

1.2.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo aplicada porque busca ofrecer una solución concreta a una necesidad real de la empresa. Además, es cuantitativa, cualitativo y descriptiva, ya que se analizarán datos del área de cartera para diseñar una propuesta basada en indicadores y herramientas tecnológicas.

Es una investigación aplicada, ya que busca dar solución a una necesidad identificada en la organización. La implementación de herramientas tecnológicas, como Power BI o Tableau, resulta de gran utilidad para la visualización de información y facilita la toma de decisiones.

Para iniciar esta investigación se debe de analizar a fondo la necesidad que presenta el área de cartera mediante una entrevista al responsable de esta área, siendo el Gerente Financiero y el personal que se encuentre relacionado.

1.2.2 Enfoque metodológico

Se usará un enfoque mixto, al combinar métodos cuantitativos y cualitativos para obtener solución a la problemática.

El enfoque cuantitativo se aplica a través de reportes de cuentas por cobrar, días promedio de pago, antigüedad de cartera e indicadores financieros. En este enfoque se aplicará las comparaciones por año y cliente donde se podrá calcular promedios, porcentajes y desviaciones, lo que permitirá una interpretación objetiva, medible y comparativa de los resultados.

En el enfoque cualitativo en esta investigación se contempla la observación directa de la gestión de cartera, se obtendrá información de todo el proceso, donde se pueda evidenciar las necesidades, el tiempo en presentar reportes y la comunicación que se mantiene con las gerencias.

Además, la parte cualitativa se entrevistará al gerente financiero para comprender las políticas con la finalidad de poder ofrecer un modelo que responda a las necesidades de la organización.

1.2.3 Diseño de la investigación

En el diseño de esta investigación se aplicará el enfoque no experimental y transversal, porque se observarán los datos tal como se presentan actualmente, sin manipular variables, en el tiempo que se desarrolla normalmente.

En lo experimental no se realizará manipulación de las variables en este enfoque solo se observará y se analizará los datos de la organización.

En lo transversal se analizará por un tiempo determinado, aquí no se realiza seguimiento durante varios meses, cabe indicar que el diseño será descriptivo al analizar el estado actual de la cartera, procesos y responsables utilizados al generar reportes de cartera.

Esta investigación será aplicada ya que su objetivo general es diseñar un modelo de inteligencia de negocios que será la solución frente a la necesidad de la empresa mejorando y optimizando la gestión de cartera.

1.2.4 Población y muestra

La población está conformada por el personal que interviene directamente en la gestión de cartera y los datos históricos del área.

La muestra será no probabilística por conveniencia ya que intervienen reportes financieros, saldos por cobrar, en este tipo de muestra también intervienen las personas que se vinculan con la gestión de cartera. Esta muestra se obtendrá información tanto cuantitativa (montos, indicadores financieros y tiempo), como la cualitativa (observaciones, requerimientos y experiencias) que será empleado en el diseño de modelo de inteligencia de negocios propuesto.

Técnicas e instrumentos de recolección de información, para el desarrollo de esta investigación se empleará las siguientes técnicas:

Revisión documental: se analizarán reportes de cartera, saldos por cobrar, cronogramas de pagos, entre otros documentos internos de la empresa.

Observación directa: del proceso actual de seguimiento de clientes y generación de reportes con la finalidad de considerar el tiempo que toma cada reporte, que herramientas se emplean y cuál es la responsabilidad de cada persona a cargo en la gestión de cartera.

Entrevista estructurada o encuesta: la entrevista se realizará al Gerente Financiero y colaboradores del área de cartera para conocer su experiencia con el sistema actual y cuál es su punto de vista ante las nuevas herramientas tecnológicas que se emplearán.

Técnica de análisis: se utilizarán herramientas BI como Power BI o Excel avanzado para cargar, transformar y visualizar los datos. El análisis se enfocará en indicadores como: antigüedad de cartera, saldos vencidos, tiempo promedio de cobranza y clientes con mayor rotación.

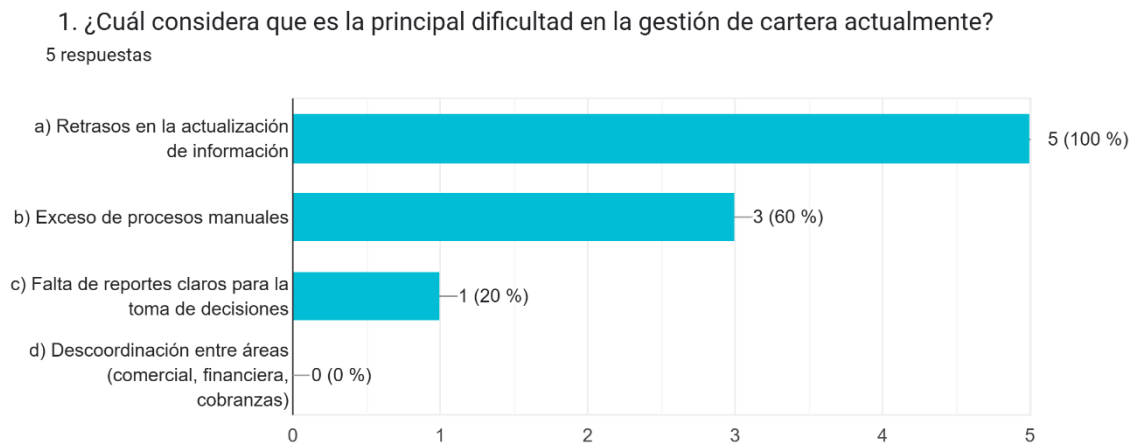
1.3 Análisis de resultados

En base a esta entrevista se realizó a personas que se encuentran en manejo de reporte con respecto a la Gestión de cartera, siendo los siguientes:

- Gerente Financiero
- Gerente Comercial
- Analista de cartera
- Cobranzas
- Analista de cuentas Jr.

¿Qué dificultades encuentra actualmente en la gestión y el seguimiento de la cartera en la empresa? Esta pregunta busca conocer los puntos críticos del proceso actual.

Figura 1
Pregunta 1 de la encuesta



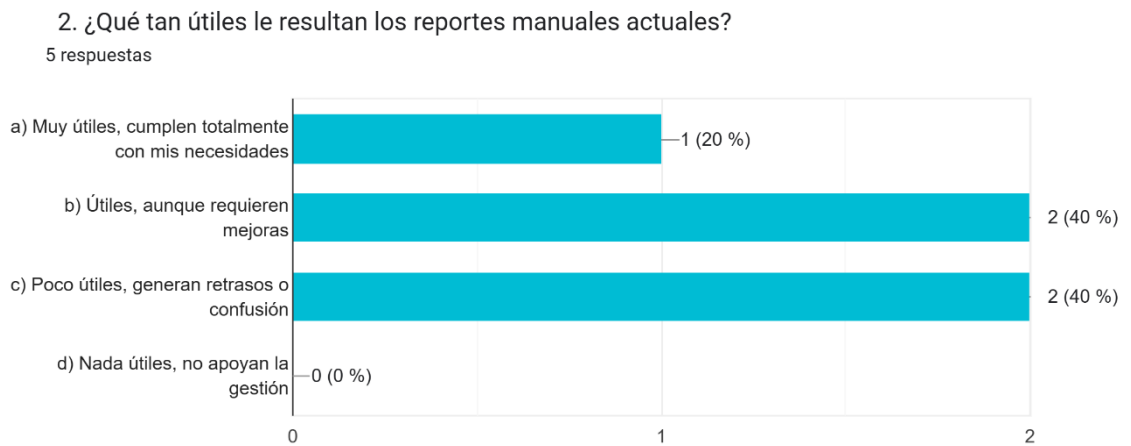
Análisis:

El hecho de que los encuestados identifiquen como principal dificultad los retrasos en la actualización de información evidencia una debilidad crítica en el proceso actual de gestión de cartera. La información desactualizada limita la visibilidad real de los saldos pendientes, dificulta la planificación de cobros y puede generar decisiones tardías o ineficientes por parte del área financiera y comercial.

Este hallazgo refleja la necesidad de contar con una herramienta que permita la actualización automática y en tiempo real de los datos, reduciendo la dependencia de procesos manuales y minimizando el riesgo de errores humanos. En este sentido, la implementación de una solución de Business Intelligence, como Tableau, se alinea directamente con esta problemática, ya que permitiría integrar distintas fuentes de información, automatizar reportes y garantizar que los usuarios dispongan de datos precisos y actualizados para la toma de decisiones estratégicas.

¿Qué tan útiles considera los reportes manuales que se generan actualmente para la toma de decisiones? Esta pregunta explora la percepción sobre las limitaciones de los reportes actuales.

Figura 2
Pregunta 2 de la encuesta



Análisis:

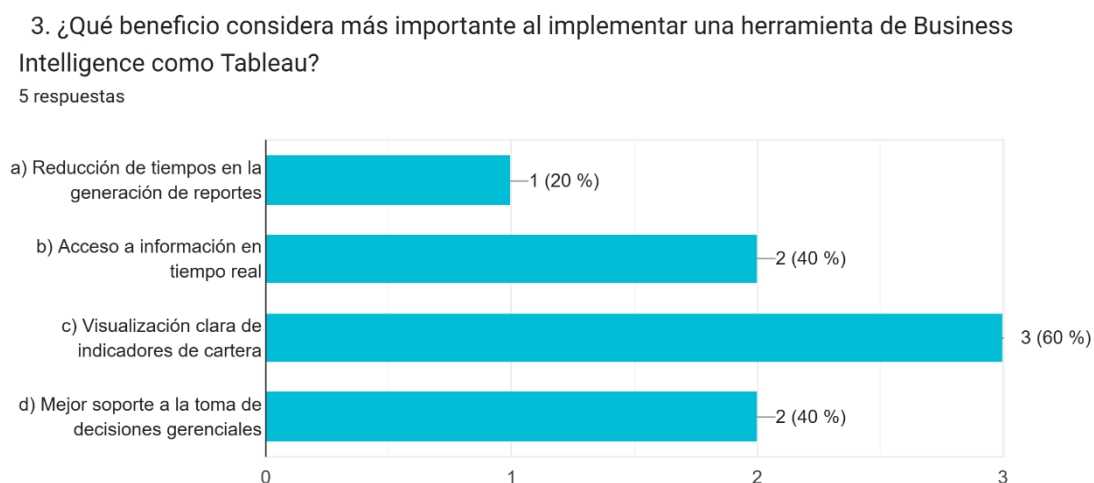
Los resultados muestran que los reportes manuales actuales son considerados como “útiles, aunque requieren mejoras” y en otros casos como “poco útiles, ya que generan retrasos o confusión”. Esto refleja que, si bien los reportes cumplen parcialmente con su función, no logran satisfacer plenamente las necesidades de los usuarios.

La utilidad se ve limitada principalmente por factores como la dependencia de procesos manuales, el tiempo invertido en la elaboración y la falta de claridad en la presentación de la información. Estas deficiencias provocan retrasos en la toma de decisiones y, en algunos casos, interpretaciones erróneas de la situación real de la cartera.

¿Qué beneficios esperaba obtener al implementar una herramienta de Business

Intelligence como Tableau en la gestión de cartera? Esta pregunta valida expectativas de los usuarios clave.

Figura 3
Pregunta 3 de la encuesta
a



Análisis:

Al considerar la visualización clara de indicadores de cartera como el beneficio más importante de implementar una herramienta de Business Intelligence como Tableau, los encuestados evidencian la necesidad de contar con información estructurada, comprensible y de fácil acceso. Actualmente, los procesos manuales tienden a generar reportes extensos y poco prácticos, lo que dificulta identificar de manera inmediata los puntos críticos de la gestión de cobranza.

La visualización mediante dashboards interactivos permite no solo interpretar con mayor facilidad los datos, sino también detectar tendencias, riesgos y oportunidades en la recuperación de cartera. Esto contribuye directamente a una toma de decisiones más rápida y

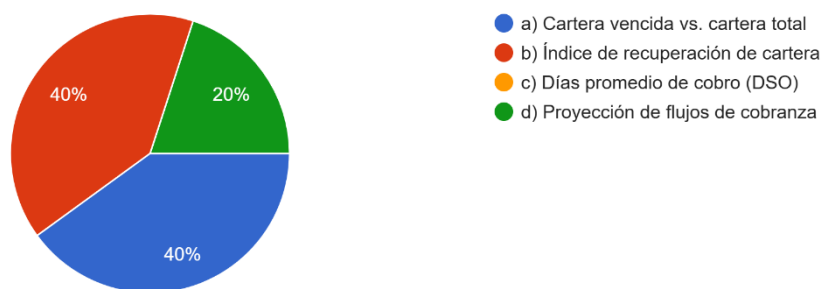
precisa, además de facilitar la comunicación entre las áreas involucradas (financiera, comercial y gerencial).

Este hallazgo confirma que la propuesta de implementar Tableau responde a una necesidad prioritaria de los usuarios: transformar los datos en información clara y accionable, optimizando así el control y seguimiento de la cartera.

¿Qué indicadores o métricas considera indispensables para el control de la cartera y la gestión de cobranza? En esta pregunta se permite afinar los KPIs de tu propuesta.

Figura 4
Pregunta 4 de la encuesta

4. ¿Qué indicadores (KPIs) considera más relevantes para la gestión de cartera?
5 respuestas



Análisis:

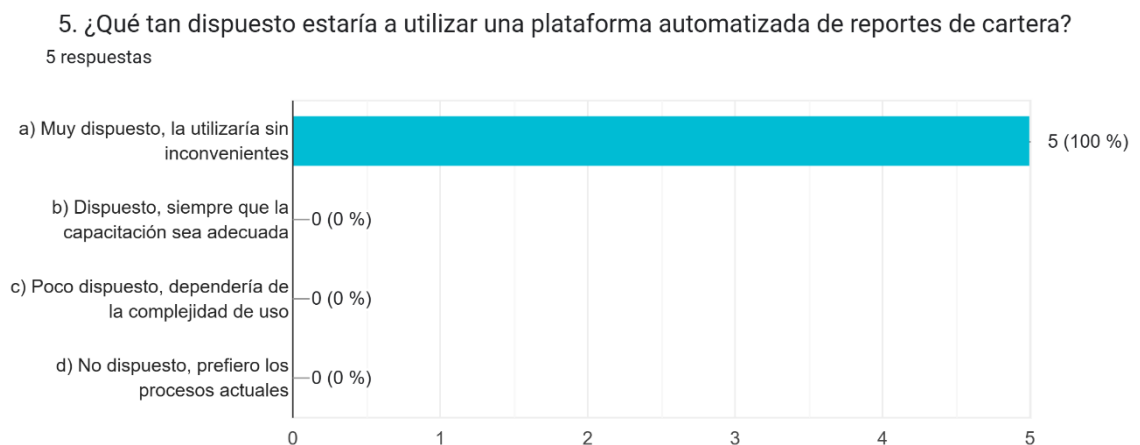
La selección de los indicadores “Cartera vencida vs. cartera total” y “Índice de recuperación de cartera” como los más relevantes para la gestión evidencia la importancia que los usuarios otorgan al control del riesgo y a la eficiencia en la cobranza.

Por un lado, el indicador *cartera vencida vs. cartera total* permite dimensionar el nivel de morosidad en relación al portafolio global, identificando qué tan expuesta está la empresa a pérdidas por falta de pago. Este KPI es esencial para establecer alertas tempranas y diseñar estrategias de mitigación.

Por otro lado, el *índice de recuperación de cartera* refleja la efectividad de las acciones de cobranza, midiendo la capacidad de la organización para recuperar valores pendientes dentro de los plazos establecidos. Este indicador es clave para evaluar el desempeño del área de cobranzas y proyectar la liquidez de la empresa.

¿Qué tan dispuesto estaría a utilizar una plataforma automatizada de reportes si se garantiza que la información es confiable y en tiempo real? Esta pregunta se enfoca en la aceptación y predisposición al cambio.

Figura 5
Pregunta 5 de la encuesta



Análisis:

Refleja una alta apertura y aceptación por parte de los usuarios hacia la implementación de una plataforma automatizada de reportes de cartera. Esto es un indicador positivo de predisposición al cambio tecnológico, lo que facilitaría la adopción de herramientas de BI como Tableau.

La disposición de los encuestados muestra que existe conciencia sobre las limitaciones de los procesos manuales y confianza en que una solución automatizada aportará beneficios tangibles, como ahorro de tiempo, reducción de errores y acceso a información en tiempo real.

Este hallazgo es clave para la viabilidad del proyecto, ya que confirma que los usuarios finales no solo reconocen la necesidad de modernizar la gestión de cartera, sino que también están dispuestos a incorporar nuevas prácticas y adaptarse al uso de plataformas digitales sin resistencia significativa.

“La unión entre gestión de cartera e inteligencia de negocios abre el camino hacia organizaciones más eficientes y competitivas.”

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1 Fundamentos teóricos aplicados

Inteligencia de Negocios (Business Intelligence - BI): permite un monitoreo continuo de los indicadores financieros y el comportamiento de los clientes, facilitando acciones que permite realizar el proceso de cobranza . En este proyecto, se aplicará herramientas tecnológicas para mejorar la gestión de cartera en una empresa farmacéutica de productos veterinarios, priorizando la automatización y visualización de reportes estratégicos.

Tableau como herramienta de BI: la propuesta se apoya en Tableau como solución tecnológica para automatizar la generación de reportes de cartera, con el fin de facilitar el seguimiento de cuentas por cobrar, reportes de cartera y cumplimiento de políticas de crédito.

Gestión de cartera y cobranzas: la gestión de cartera comprende el monitoreo y control de las cuentas por cobrar de una empresa. Una cartera sana refleja eficiencia en la cobranza y una adecuada administración del riesgo crediticio y excelente flujo. En el sector farmacéutico, donde sus ventas el mayor porcentaje son ventas a crédito debido a la competencia que se mantiene en el mercado, una gestión efectiva de cartera es clave para mantener la liquidez y rentabilidad de la empresa. Se analizarán indicadores como el DSO (Days Sales Outstanding), porcentaje de morosidad y concentración de deuda por cliente, con el fin de optimizar las acciones de cobranza y así contribuir con el flujo de la empresa.

Automatización de reportes: la automatización de reportes consiste en programar procesos para que la generación y distribución de información sea sistemática, sin intervención manual repetitiva. Esto reduce errores humanos, ahorra tiempo operativo y permite enfocar recursos en análisis estratégico.

En este proyecto, se automatizarán reportes de cartera y cobranza mediante Tableau, permitiendo visualizaciones actualizadas en tiempo real y alertas sobre clientes en mora o con comportamiento de riesgo.

Visualización y toma de decisiones, el uso de dashboards permite interpretar grandes volúmenes de datos de manera intuitiva, promoviendo decisiones ágiles y basadas en evidencia. La visualización gráfica de KPIs mejora la comunicación entre áreas y fortalece el control financiero.

Esta propuesta plantea la implementación de visualizaciones interactivas para apoyar la toma de decisiones gerenciales en la gestión de cartera.

2.2 Descripción de la propuesta.

La presente propuesta se centra en la implementación de una solución de Inteligencia de Negocios (Business Intelligence), mediante la herramienta Tableau, orientada a optimizar el control y seguimiento de la cartera de clientes en una empresa farmacéutica de animales.

Actualmente, la gestión de cartera se realiza a través de procesos manuales y reportes estáticos mediante hojas de cálculo de excel, lo que dificulta la actualización oportuna de la información, retrasa la toma de decisiones y limita la capacidad de anticiparse a riesgos de morosidad.

La propuesta plantea el diseño y desarrollo de dashboards interactivos que integren la información financiera y comercial en tiempo real, con indicadores clave de desempeño (KPIs) enfocados en:

Seguimiento de la cartera vencida y por vencer.

Análisis de clientes con mayor riesgo de incumplimiento.

Proyecciones de flujo de ingresos en función del comportamiento histórico de pagos.

Visualización dinámica por rangos de mora, zonas geográficas y asesores comerciales.

Con esta solución se busca alcanzar varios objetivos importantes.

En primer lugar, automatizar los reportes que actualmente se elaboran de manera manual en Excel, lo que permitirá ahorrar tiempo y disminuir posibles errores. Además, se pretende brindar un soporte estratégico a la gerencia a través de tableros visuales fáciles de interpretar, que faciliten la toma de decisiones rápidas y fundamentadas.

Otro objetivo es reducir el tiempo de respuesta en la gestión de cobranzas, ya que la información se podrá actualizar en tiempo real y esto ayudará a actuar de manera más oportuna frente a clientes con saldos pendientes. Finalmente, se busca anticipar posibles riesgos o desviaciones en el comportamiento de los clientes mediante indicadores y alertas preventivas, lo que permitirá a la empresa prepararse mejor y evitar problemas de liquidez.

En fin, estos objetivos permitirán que la gestión de cartera de clientes deje de ser un proceso manual y estático para convertirse en una herramienta dinámica, estratégica y de gran apoyo para la sostenibilidad financiera de la empresa.

En este proyecto se van a usar como fuentes de datos los registros que la empresa maneja en Excel. En esos archivos está la información de facturas, pagos que han hecho los clientes, saldos pendientes, plazos de crédito y también reportes de la parte comercial. Toda esa información será la base para crear los tableros en Tableau, ya que al unirla y organizarla se podrá tener una visión más clara y actualizada de la cartera de clientes.

2.3 Validación de la propuesta

La validación de la propuesta se realizará mediante la implementación de un modelo de visualización de datos en Tableau, enfocado en la gestión de cartera de la empresa

farmacéutica objeto de estudio. Esta validación busca comprobar la efectividad de la herramienta en términos de automatización, análisis oportuno de información y mejora en la toma de decisiones relacionadas con la cobranza.

A su vez se fundamenta en el uso de indicadores clave de desempeño (KPIs) y tableros automatizados, bajo el principio de que “no se puede mejorar lo que no se mide” (Tableau s. f.)

Para ello, se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

Comparación antes y después: Se analizará el proceso actual de generación de reportes manuales y se comparará con los resultados obtenidos tras implementar el dashboard automatizado en Tableau, con el objetivo de evidenciar mejoras.

Indicadores clave (KPIs): Se medirán indicadores que permitan cuantificar los beneficios de la propuesta como:

Tiempo de generación de reportes.

Accesibilidad a la información por parte del equipo de cobranza.

Reducción en los días de mora (DSO).

Reacción más oportuna ante alertas de cartera vencida.

Opinión de usuarios clave: Se aplicarán entrevistas o encuestas dirigidas al personal del área de crédito y cobranzas, con la finalidad de obtener una valoración cualitativa respecto a la utilidad, claridad y pertinencia de los reportes automatizados.

Prueba piloto: Se aplicará un caso práctico dentro del entorno real de la empresa para evaluar el comportamiento del sistema propuesto en condiciones operativas y medir su impacto en el control de cartera.

La validación de la propuesta permitirá determinar si el uso de herramientas de Inteligencia de Negocios, específicamente Tableau, contribuye de manera efectiva a optimizar el control y la recuperación de cartera, generando un entorno más dinámico, automatizado y orientado a la toma de decisiones estratégicas.

Análisis de los resultados

La propuesta fue implementada mediante la construcción de un dashboard interactivo en Tableau, que centraliza la información de la cartera de clientes y permite a los analistas de crédito y cobranzas acceder a datos en tiempo real.

Indicadores clave (KPIs):

- **Saldo por cobrar**

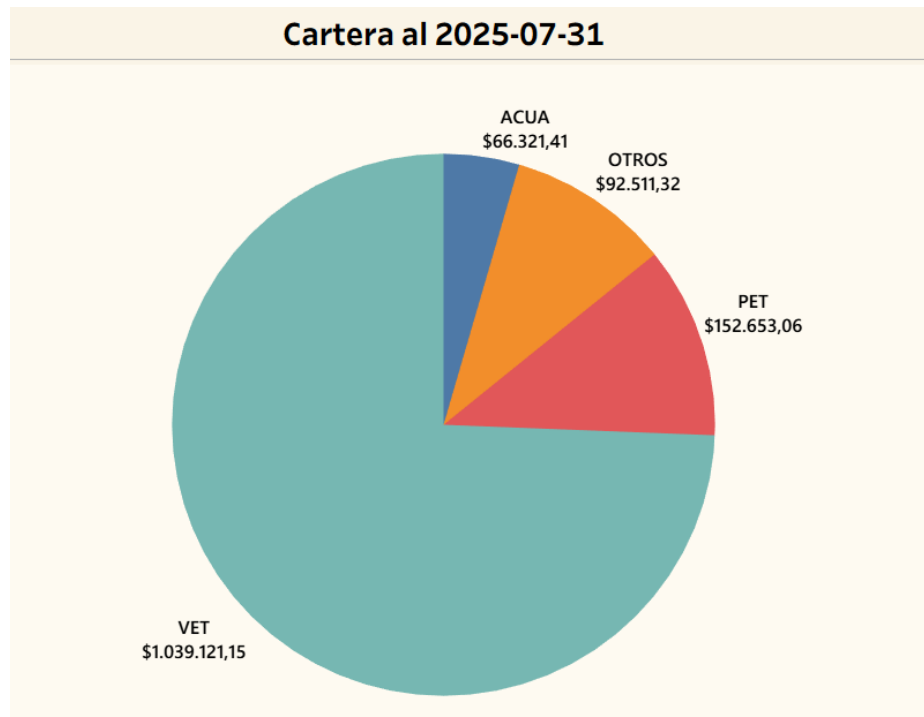
Figura 6
Saldo por cobrar - actualidad

CARTERA AL 2025-07-31

Suma de Valor_total	
LINEA	Total
ACUA	\$ 66.321
PET	\$ 152.653
VET	\$1.039.121
OTROS	\$ 92.511
Total general	\$1.350.606

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Figura 7
Saldos por cobrar - Tableau



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Análisis:

El saldo total por cobrar es un indicador clave en la gestión de cartera, ya que muestra el monto pendiente de recuperación y refleja la realidad al riesgo crediticio. Su implementación en Tableau resulta más eficiente que en procesos manuales, pues permite automatizar cálculos, actualizar la información en tiempo real y visualizarla de manera dinámica, reduciendo errores y tiempos de consolidación. De esta forma, el KPI se convierte en una herramienta estratégica que facilita la toma de decisiones oportunas para optimizar la liquidez y fortalecer el control de la cartera.

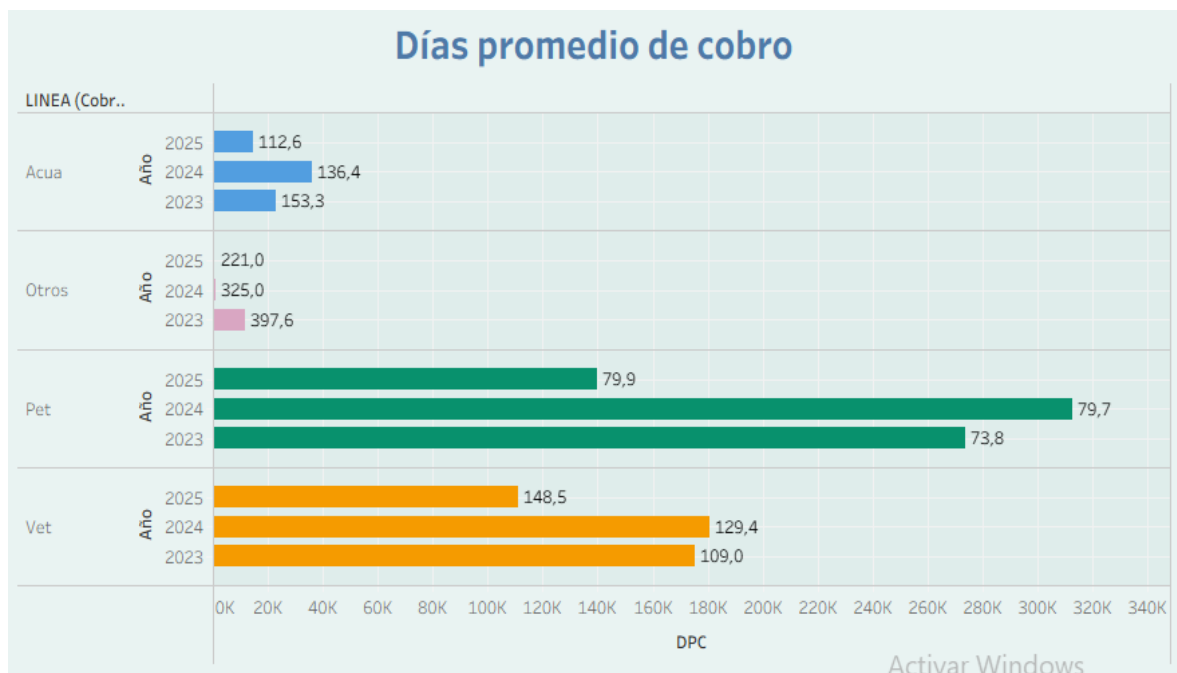
Día promedio de cobro (DPC).

Figura 8
Días promedio de cobro - anterior

Días promedio de cobro.			
Promedio de DPC	Etiquetas de columna		
Etiquetas de fila	2023	2024	2025
Acua	153	136	113
Pet	74	80	80
Vet	109	129	148
Otros	398	325	221
Total general	88	95	101

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa

Figura 9
Días promedio de cobro - Tableau



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Análisis:

El Días Promedio de Cobro (DPC) mide el tiempo promedio que tarda la empresa en recuperar sus cuentas por cobrar, siendo un indicador esencial de la eficiencia en la gestión de

cartera y del flujo de efectivo. Gestionarlo en Tableau permite visualizar en tiempo real las variaciones de este KPI, identificar clientes o segmentos con mayores atrasos y detectar tendencias de mora. A diferencia de los cálculos manuales, la automatización en Tableau reduce errores, agiliza el análisis y facilita la toma de decisiones estratégicas orientadas a mejorar la rotación de cartera y optimizar la liquidez de la empresa.

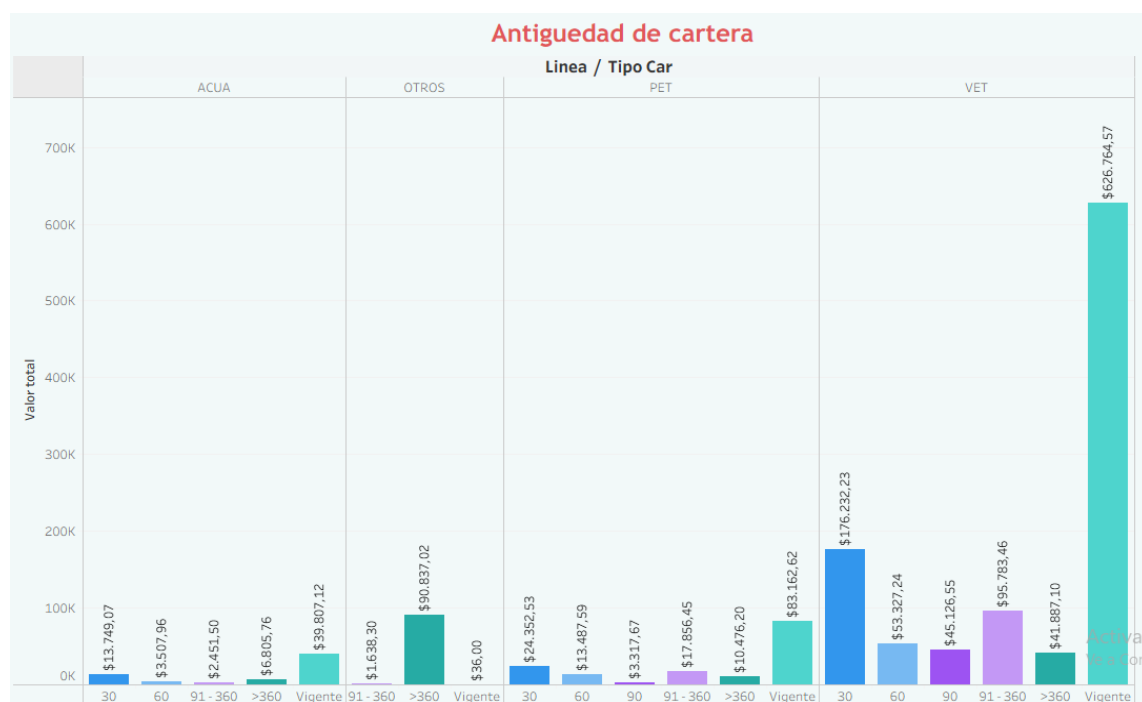
Gráfico de antigüedad de saldos: distribución de la cartera según rangos de vencimiento (0-30, 31-60, 61-90 y más de 90 días).

Figura 10
Antigüedad de cartera – anterior

Suma de Valor_total	tipo_car						
LINEA	Vigente	30	60	90	91 - 360	>360	Total general
ACUA	\$ 34.309	\$ 13.175	\$ 2.034		\$ 2.452	\$ 6.806	\$ 58.776
PET	\$ 65.090	\$ 20.545	\$ 11.935	\$ 3.030	\$ 17.856	\$ 10.476	\$ 128.932
VET	\$ 508.158	\$ 162.085	\$ 50.293	\$ 42.794	\$ 61.105	\$ 34.936	\$ 859.372
OTROS	\$ 36				\$ 1.638	\$ 88.294	\$ 89.968
Total general	\$ 607.593	\$ 195.806	\$ 64.262	\$ 45.824	\$ 83.052	\$ 140.512	\$ 1.137.049

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa

Figura 11
Antigüedad de cartera – Tableau



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Análisis:

El análisis de antigüedad de cartera permite clasificar las cuentas por cobrar según rangos de vencimiento que se tiene parametrizado en esta empresa farmacéutica de animales, lo que brinda una visión clara de la concentración de la mora y ayuda a priorizar acciones de cobranza. Implementarlo en Tableau facilita que esta información se presente de forma dinámica e interactiva, permitiendo filtrar por cliente, zona o asesor comercial. A diferencia de los reportes manuales, la automatización en Tableau garantiza datos actualizados en tiempo real y una interpretación visual más clara, lo que fortalece la toma de decisiones para reducir el riesgo crediticio y mejorar la recuperación de cartera.

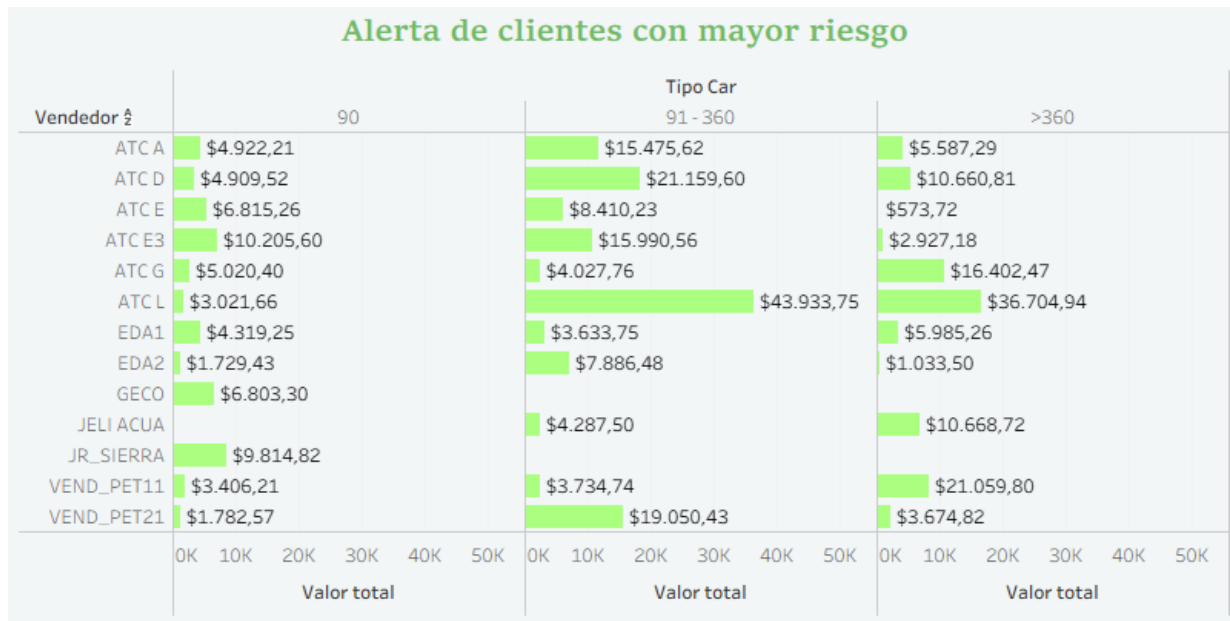
Alertas de clientes con mayor riesgo: visualización dinámica de los clientes que concentran el mayor porcentaje de mora.

Figura 12
Alerta de clientes – anterior

Suma de Valor_total	tipo_car			
VENDEDOR	90	91 - 360	>360	Total general
ATC A	\$ 4.400	\$ 11.758	\$ 3.907	\$ 20.065
ATC E	\$ 5.264	\$ 5.914	\$ 280	\$ 11.457
ATC E3	\$ 6.642	\$ 6.221	\$ 1.025	\$ 13.888
EDA1	\$ 3.737	\$ 3.154	\$ 3.506	\$ 10.397
EDA2	\$ 664	\$ 5.772	\$ 590	\$ 7.025
JR_SIERRA	\$ 8.423			\$ 8.423
Total general	\$ 29.130	\$ 32.819	\$ 9.307	\$ 71.256

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Figura 13
Alerta de clientes – Tableau



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Análisis:

El componente de alertas de clientes con mayor riesgo permite identificar de manera inmediata a los deudores que concentran la mayor parte de la cartera con + 90 días de vencimiento, priorizando aquellos que representan un mayor impacto en la liquidez de la empresa. Su visualización en Tableau facilita ordenar a los clientes según el monto y porcentaje de mora, complementado con alertas visuales como códigos de color que indican el nivel de riesgo (alto, medio o bajo). De esta forma, se optimiza la gestión de cobranzas, ya que el área responsable puede enfocar sus esfuerzos en los casos más críticos, incrementando la efectividad en la recuperación mediante llamadas telefónicas y visitas del personal de cobranzas y así reduciendo la exposición al riesgo financiero.

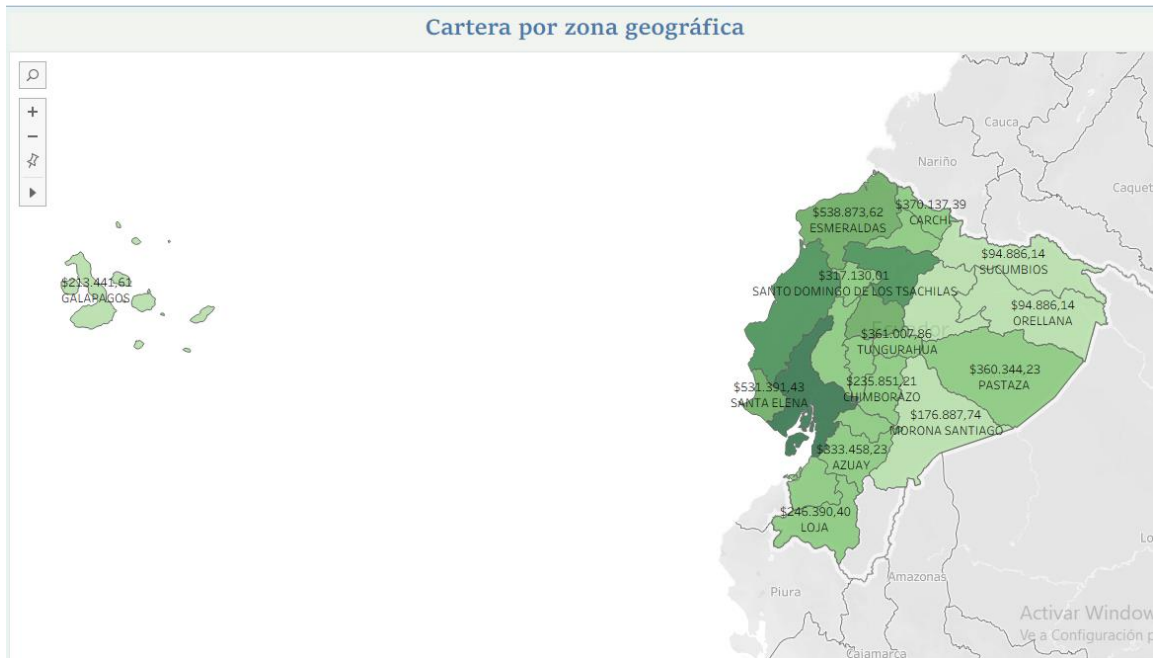
Filtros interactivos: por cliente, zona geográfica y asesor comercial, lo que facilita un análisis detallado.

Figura 14
Cartera por zona geográfica

Provincia	Total
AZUAY	\$ 112.774
BOLIVAR	\$ 16.439
CAÑAR	\$ 6.805
CARCHI	\$ 37.562
CHIMBORAZO	\$ 45.634
COTOPAXI	\$ 56.417
EL ORO	\$ 53.184
ESMERALDAS	\$ 49.377
GUAYAS	\$ 214.895
IMBABURA	\$ 24.921
LOJA	\$ 484
LOS RIOS	\$ 55.828
MANABI	\$ 256.676
MORONA SANTIAGO	\$ 223
NAPO	\$ 9.238
ORELLANA	\$ 5.102
PANAMA	\$ 2.112
PASTAZA	\$ 9.791
PICHINCHA	\$ 206.241
RUMIÑAHUI	\$ 8.060
SANTA ELENA	\$ 35.164
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	\$ 74.752
Sin provincia Registrada	\$ 1.352
SUCUMBIOS	\$ 16.548
TUNGURAHUA	\$ 51.029
Total general	\$ 1.350.607

Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Figura 15
Cartera por zona geográfica



Nota. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la empresa.

Análisis:

Permite segmentar las cuentas por cobrar según la ubicación de los clientes, facilitando la identificación de provincias con mayor concentración de cartera. Gestionarlo en Tableau ofrece la ventaja de presentar esta información en mapas interactivos y filtros dinámicos, lo que brinda una comprensión visual más clara del riesgo crediticio por territorio. Este enfoque no solo apoya la planeación de estrategias de cobranza focalizadas por región, sino que también optimiza la asignación de recursos comerciales y financieros, aspecto que sería más complejo de obtener mediante reportes manuales y estáticos.

2.4 Matriz de articulación de la propuesta

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

Tabla 1

Matriz de articulación

Ejes o partes principales del proyecto	Breve descripción de los resultados de cada parte	Sustento teórico que se aplicó en la construcción del proyecto	Metodologías, herramientas técnicas y tecnológicas que se emplearon
Definición:	Diagnóstico del proceso actual de cobranza y generación manual de reportes. Identificación de problemas de morosidad y demora en la obtención de información.	Desarrollo de un dashboard interactivo en Tableau aplicado a datos reales de la empresa farmacéutica. Ejecución de prueba piloto y comparación antes-después.	Revisión documental, entrevistas exploratorias con el área de cobranzas, uso de Excel como base inicial de datos
Diseño:	Elaboración del modelo de visualización en Tableau con KPIs clave: Saldo total por cobrar, DPC, Cartera vencida, Antigüedad de cartera, Clientes críticos y segmentación por zona geográfica por gestor.	Teoría de indicadores de desempeño (KPIs), buenas prácticas de visualización de datos, literatura de BI aplicada a la gestión financiera.	Tableau para construcción de dashboards, conexión a Excel/SQL como fuente de datos, diseño de filtros interactivos y tableros dinámicos
Implementación:	Desarrollo de un dashboard interactivo en Tableau aplicado a datos reales de la empresa farmacéutica. Ejecución de	Teoría de indicadores de desempeño (KPIs), buenas prácticas de visualización de datos, literatura de BI aplicada a la gestión financiera.	Tableau para construcción de dashboards, conexión a Excel/SQL como fuente de datos, diseño de

prueba piloto y comparación antes-
después.

filtros interactivos y tableros
dinámicos

Tabla 2
Indicadores KPIs

Cartera vencida (%)	Mide qué porcentaje de la cartera total corresponde a cuentas vencidas.	(Monto cartera vencida ÷ Monto total cartera) × 100
<i>Rotación de cartera</i>	<i>Indica cuántas veces, en promedio, se recuperan las cuentas por cobrar.</i>	<i>Ventas a crédito del período ÷ Promedio de cuentas por cobrar</i>
<i>Días promedio de cobro (DSO)</i>	<i>Refleja el número promedio de días en recuperar las ventas a crédito.</i>	<i>Cuentas por cobrar ÷ Ventas diarias a crédito</i>
Clientes en riesgo (%)	Muestra la proporción de clientes con pagos atrasados frente al total.	(Clientes con pagos atrasados ÷ Total de clientes) × 100

Análisis de resultados, presentación y discusión.

La implementación de los tableros en Tableau permitió evidenciar mejoras significativas en la gestión de la cartera de la empresa farmacéutica de animales. En primer lugar, se observó una reducción en el tiempo de generación de reportes, pasando de procesos manuales que podían tomar varias horas a reportes automatizados disponibles en tiempo real. Esto optimizó el acceso a la información y permitió que el equipo de cobranzas tuviera una visión inmediata de los saldos por cobrar, la antigüedad de la cartera y el comportamiento de pago de los clientes.

En cuanto a los indicadores, el análisis de los días promedio de cobro mostró una mayor capacidad de seguimiento y control, lo que facilita establecer estrategias de cobranza más oportunas. De igual manera, la segmentación de clientes de acuerdo con su nivel de riesgo y zona geográfica permitió identificar patrones relevantes que antes no eran visibles con los métodos manuales.

La discusión de los resultados evidencia que el uso de herramientas de inteligencia de negocios como Tableau no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la toma de decisiones estratégicas. La posibilidad de contar con alertas tempranas de clientes con mayor porcentaje de mora facilita la priorización de acciones y la asignación adecuada de recursos. En este sentido, la propuesta demuestra ser efectiva en la optimización del control y recuperación de cartera, aportando un entorno dinámico y basado en datos confiables.

Durante el desarrollo de la propuesta también se tomó en cuenta la opinión de los usuarios clave que participan directamente en la gestión de la cartera, como el personal del área de crédito y cobranza, contabilidad y la gerencia. Ellos coincidieron en que el manejo de información en Excel resulta limitado, ya que los reportes requieren mucho tiempo de elaboración y no siempre están actualizados al momento de tomar decisiones. Asimismo, resaltaron la necesidad de contar con una herramienta más dinámica y confiable, que les

permita acceder rápidamente a indicadores clave y visualizar la información de manera más clara. Estas observaciones respaldan la propuesta, ya que reflejan la necesidad real de mejorar los procesos y de contar con un sistema de Inteligencia de Negocios que fortalezca la gestión de cartera.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la propuesta permitió cumplir con el objetivo general de diseñar un modelo de inteligencia de negocios mediante Tableau, orientado a optimizar el control, seguimiento y recuperación de cartera en una empresa farmacéutica de animales. La implementación de dashboards interactivos demostró que la herramienta facilita la automatización de reportes, la disponibilidad de información en tiempo real y la toma de decisiones basadas en datos confiables.

En relación con los objetivos específicos:

Se contextualizaron los fundamentos teóricos vinculados a la gestión de cartera y las herramientas de inteligencia de negocios, lo que aportó el sustento conceptual necesario para la propuesta.

El análisis de la situación actual evidenció que la empresa carecía de un sistema automatizado para el manejo de reportes, lo que generaba procesos lentos, dependientes de hojas de cálculo manuales y con limitada capacidad de análisis.

Se desarrolló el modelo de BI en Tableau, incorporando indicadores clave como saldo total por cobrar, días promedio de cobro, antigüedad de cartera, clientes de mayor riesgo y distribución por zona geográfica.

Finalmente, la validación del modelo a través de la prueba piloto y la retroalimentación de especialistas confirmó su factibilidad y utilidad para mejorar la gestión de la cartera, reduciendo riesgos financieros y fortaleciendo el control crediticio.

En conclusión, la propuesta confirma que el uso de herramientas de inteligencia de negocios, específicamente Tableau, constituye una solución práctica y estratégica para incrementar la eficiencia y competitividad en el sector farmacéutico de animales.

RECOMENDACIONES

Capacitación continua del personal: Brindar talleres y entrenamientos al equipo de crédito y cobranzas sobre el uso de Tableau y el análisis de indicadores, para garantizar que aprovechen al máximo la herramienta.

Integración con sistemas internos: Conectar el modelo de BI con el sistema contable/ERP (Firesoft) de la empresa, a fin de que la información se actualice automáticamente y se reduzcan errores por carga manual de datos.

Ampliación de indicadores: Incorporar métricas adicionales, como rotación de cartera, segmentación por tipo de cliente o análisis de efectividad de gestión de cobradores, para enriquecer la toma de decisiones.

Monitoreo constante: Establecer revisiones periódicas de los dashboards y KPIs para ajustar los parámetros según los cambios en el mercado, comportamiento de los clientes o políticas de crédito.

Escalabilidad del modelo: Considerar la aplicación de este modelo en otras áreas financieras o comerciales de la empresa, como ventas o inventarios, para fortalecer la gestión integral del negocio mediante inteligencia de negocios.

Evaluación periódica de resultados: Medir el impacto del modelo en la reducción de días de mora y en la mejora de la recuperación de cartera, con el fin de demostrar su efectividad y justificar futuras inversiones en BI.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Aguilar, L. J. (2020). *Inteligencia de negocios y analítica de datos*. Obtenido de [books/edition/Inteligencia_de_negocios_y_anal%C3%ADtica_de/bkxOEAAAQBAJ?hl=es&kptab=overview](#)

Amnain, A. F. (30 de Junio de 2023). *Electronic, Bussiness, Management and Technology Journal*. Obtenido de https://journal.lemlit.org/ojs/index.php/ebmtj/article/view/87?utm_source=chatgpt.com

Antosz, M. S. (2024). *Inteligencia de negocios Power Bi*. Obtenido de http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2024-04-30-163812-Inteligencia_de_negocios.pdf

Caralt, J. C. (2021). *Introducció al Bussiness Intelligence*. Obtenido de https://cursos.yura.website/wp-content/uploads/2020/03/Introduccion_al_Business_Intelligence.pdf

Chen, Y. (2023). *ACM Digital Library*. Obtenido de dl.acm.org/link.springer.com/+3journal.ijresm.com/+3reddit.com/+3

Distancia, -R. I. (2024). *Tècniques y aplicaciones del Machine Learning e*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331475280017/331475280017.pdf>

Duarte, P. (2024). *E-BOOK: "DASHBOARDS*. Obtenido de [books/edition/Inteligencia_de_negocios_y_anal%C3%ADtica_de/bkxOEAAAQBAJ?hl=es&kptab=overview](#)

Guzman, J. F. (11 de 02 de 2024). *Introducció a Power Bi*. Obtenido de <https://cea.uprrp.edu/wp-content/uploads/2024/03/IntroduccionPowerBI-CEA.pdf>

Tableau s. f. (s.f.). Obtenido de https://www.tableau.com/kpi/what-is-kpi-dashboard?utm_source=chatgpt.com

Tableau, I. a. (07 de 2023). *Introducciòn a Tableau*. Obtenido de <https://www.isthuaquillas.edu.ec/site/wp-content/uploads/2023/07/Introduccio%CC%81n-a-Tableau.pdf>

ANEXOS

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: MSc. Wily Alfonso Calahorrano Ortega
Título obtenido: Maestría en tecnologías en TIC
C.I.: 1717120081
E-mail: wikiortega3@gmail.com
Institución de Trabajo: Empresa Farmacéutica
Cargo: Especialista en procesos.
Años de experiencia en el área: 6 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia		x			
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso		x			
TOTAL	25	8			

Observaciones: La propuesta evidencia solidez metodológica y tecnológica, lo que garantiza su aplicabilidad en entornos empresariales

Recomendaciones: Promover la capacitación constante a los usuarios, de manera que la adopción de la herramienta de Business Intelligence sea más rápida y efectiva.

Lugar, fecha de validación: Quito, 03 de septiembre del 2025.

AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

La Universidad Tecnológica Israel con domicilio en Francisco Pizarro E4-142 y Marieta de Veintimilla, Quito – Ecuador y dirección electrónica de contacto protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec, es la entidad responsable del tratamiento de sus datos personales, cumple con informar que la gestión de sus datos personales es con la finalidad de registrar el instrumento de validación de propuesta de la Maestría en Inteligencia de Negocios, como requisito de titulación para los cursantes del programa de posgrados. Como consecuencia de este tratamiento sus datos estarán públicos en el repositorio donde reposan los trabajos de titulación.

La base legal para realizar dicho tratamiento es su consentimiento otorgado en este documento, el mismo que puede revocarlo en cualquier momento.

Los datos personales se publicarán en el repositorio de trabajos de titulación, no se comunicarán a terceros con otra finalidad distinta a la recogida, salvo cuando exista una obligación legal, orden judicial, de agencia o entidad gubernamental con facultades comprobadas, o de autoridad competente.

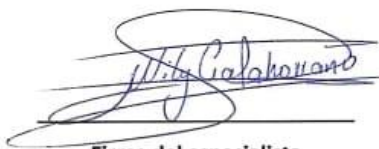
En algunos casos este tratamiento puede implicar transferencias internacionales de datos, para lo cual garantizamos el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y el Reglamento a la ley. La UISRAEL conservará sus datos durante el tiempo necesario para que se cumpla la finalidad indicada, mientras se mantenga la relación comercial o contractual, Ud. no revoque su consentimiento o durante el tiempo necesario que resulten de aplicación por plazos legales de prescripción.

La UISRAEL ha adoptado diversas medidas organizativas, legales y tecnológicas para proteger sus datos personales. Estas medidas están diseñadas para garantizar un nivel razonable de seguridad y cumplir con las exigencias conforme a la normativa aplicable en materia de protección de datos personales.

La UISRAEL le informa que tiene derechos sobre sus datos personales conforme lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, para su ejercicio puede hacerlo mediante envío de una solicitud al correo protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec.

Para obtener más detalles de cómo se manejan sus datos personales, la UISRAEL pone a su disposición la política de Privacidad y Protección de Datos Personales disponible en el siguiente link: [Política de Protección de Datos Personales | UISRAEL](#)

Por lo expuesto, declaro haber sido informado sobre el tratamiento de los datos personales que he entregado a la UISRAEL.



Firma del especialista
MSc. Calahorrano Ortega Wily Alfonso

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Ing. Silvia Inés Moreno Macías
Título obtenido: Ingeniería en Periodismo
C.I.: 1726356452
E-mail: silvia.moreno97@hotmail.com
Institución de Trabajo: Empresa pública
Cargo: Analista de procesos
Años de experiencia en el área: 5 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia	X				
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	35				

Observaciones: Se destaca la claridad y coherencia en la fundamentación pedagógica y tecnológica, lo cual facilita su comprensión y aceptación por parte de los usuarios finales

Recomendaciones: Extender la aplicabilidad del modelo propuesto a otras áreas de la organización, lo que potenciaría aún más el valor de la solución en la toma de decisiones estratégicas.

Lugar, fecha de validación: Quito, 03 de septiembre del 2025.

AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

La Universidad Tecnológica Israel con domicilio en Francisco Pizarro E4-142 y Marieta de Veintimilla, Quito – Ecuador y dirección electrónica de contacto protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec es la entidad responsable del tratamiento de sus datos personales, cumple con informar que la gestión de sus datos personales es con la finalidad de registrar el instrumento de validación de propuesta de la Maestría en Inteligencia de Negocios, como requisito de titulación para los cursantes del programa de posgrados.

Como consecuencia de este tratamiento sus datos estarán públicos en el repositorio donde reposan los trabajos de titulación.

La base legal para realizar dicho tratamiento es su consentimiento otorgado en este documento, el mismo que puede revocarlo en cualquier momento.

Los datos personales se publicarán en el repositorio de trabajos de titulación, no se comunicarán a terceros con otra finalidad distinta a la recogida, salvo cuando exista una obligación legal, orden judicial, de agencia o entidad gubernamental con facultades comprobadas, o de autoridad competente.

En algunos casos este tratamiento puede implicar transferencias internacionales de datos, para lo cual garantizamos el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y el Reglamento a la ley. La UISRAEL conservará sus datos durante el tiempo necesario para que se cumpla la finalidad indicada, mientras se mantenga la relación comercial o contractual, Ud. no revoque su consentimiento o durante el tiempo necesario que resulten de aplicación por plazos legales de prescripción.

La UISRAEL ha adoptado diversas medidas organizativas, legales y tecnológicas para proteger sus datos personales. Estas medidas están diseñadas para garantizar un nivel razonable de seguridad y cumplir con las exigencias conforme a la normativa aplicable en materia de protección de datos personales.

La UISRAEL le informa que tiene derechos sobre sus datos personales conforme lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, para su ejercicio puede hacerlo mediante envío de una solicitud al correo protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec.

Para obtener más detalles de cómo se manejan sus datos personales, la UISRAEL pone a su disposición la política de Privacidad y Protección de Datos Personales disponible en el siguiente link: [Política de Protección de Datos Personales | UISRAEL](#)

Por lo expuesto, declaro haber sido informado sobre el tratamiento de los datos personales que he entregado a la UISRAEL.



Firma del especialista
Ing. Silvia Moreno

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

ESCUELA DE POSGRADOS "ESPOG"

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

INSTRUMENTO PARA VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

Estimado colega:

Se solicita su valiosa cooperación para evaluar la calidad del siguiente contenido digital "Gestión de cartera mediante herramientas de Inteligencia de Negocios en una empresa farmacéutica de animales". Sus criterios son de suma importancia para la realización de este trabajo, por lo que se le pide que brinde su cooperación contestando las preguntas que se realizan a continuación.

Datos informativos

Validado por: Ivonne Estrella
Título obtenido: Magister en Dirección de Empresas
C.I.: 1721887089
E-mail: ivoestrella25@gmail.com
Institución de Trabajo: Banco Central del Ecuador
Cargo: Especialista de Operaciones y Liquidez 1
Años de experiencia en el área: 7 años

Instructivo:

- Responda cada criterio con la máxima sinceridad del caso.
- Revisar, observar y analizar la propuesta de la plataforma virtual, blog o sitio web.
- Coloque una X en cada indicador, tomando en cuenta que Muy adecuado equivale a 5, Bastante Adecuado equivale a 4, Adecuado equivale a 3, Poco Adecuado equivale a 2 e Inadecuado equivale a 1.

Tema:

Indicadores	Muy adecuado	Bastante Adecuado	Adecuado	Poco adecuado	Inadecuado
Pertinencia		X			
Aplicabilidad	X				
Factibilidad	X				
Novedad	X				
Fundamentación pedagógica	X				
Fundamentación tecnológica	X				
Indicaciones para su uso	X				
TOTAL	30	4			

Observaciones: El proyecto presenta una alta pertinencia, ya que responde a una necesidad real en la gestión de cartera de la empresa farmacéutica de animales.

Recomendaciones: Continuar fortaleciendo la propuesta en cuanto a la innovación, buscando que la herramienta se actualice periódicamente con nuevas funcionalidades.

Lugar, fecha de validación: Quito, 03 de septiembre del 2025.

AUTORIZACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES

La Universidad Tecnológica Israel con domicilio en Francisco Pizarro E4-142 y Marieta de Veintimilla, Quito – Ecuador y dirección electrónica de contacto protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec, es la entidad responsable del tratamiento de sus datos personales, cumple con informar que la gestión de sus datos personales es con la finalidad de registrar el instrumento de validación de propuesta de la Maestría en Inteligencia de Negocios, como requisito de titulación para los cursantes del programa de posgrados. Como consecuencia de este tratamiento sus datos estarán públicos en el repositorio donde reposan los trabajos de titulación.

La base legal para realizar dicho tratamiento es su consentimiento otorgado en este documento, el mismo que puede revocarlo en cualquier momento.

Los datos personales se publicarán en el repositorio de trabajos de titulación, no se comunicarán a terceros con otra finalidad distinta a la recogida, salvo cuando exista una obligación legal, orden judicial, de agencia o entidad gubernamental con facultades comprobadas, o de autoridad competente.

En algunos casos este tratamiento puede implicar transferencias internacionales de datos, para lo cual garantizamos el cumplimiento de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y el Reglamento a la ley. La UISRAEL conservará sus datos durante el tiempo necesario para que se cumpla la finalidad indicada, mientras se mantenga la relación comercial o contractual, Ud. no revoque su consentimiento o durante el tiempo necesario que resulten de aplicación por plazos legales de prescripción.

La UISRAEL ha adoptado diversas medidas organizativas, legales y tecnológicas para proteger sus datos personales. Estas medidas están diseñadas para garantizar un nivel razonable de seguridad y cumplir con las exigencias conforme a la normativa aplicable en materia de protección de datos personales.

La UISRAEL le informa que tiene derechos sobre sus datos personales conforme lo establecido en la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, para su ejercicio puede hacerlo mediante envío de una solicitud al correo protecciondatospersonales@uisrael.edu.ec.

Para obtener más detalles de cómo se manejan sus datos personales, la UISRAEL pone a su disposición la política de Privacidad y Protección de Datos Personales disponible en el siguiente link: [Política de Protección de Datos Personales | UISRAEL](#)

Por lo expuesto, declaro haber sido informado sobre el tratamiento de los datos personales que he entregado a la UISRAEL.



Firma del especialista
MSc. Ivonne Estrella.