

# FACULTAD DE NEGOCIOS

Carrera de Administración

## **“IMPLEMENTACIÓN DE UN DASHBOARD PARA MEJORAR EL FLUJO FINANCIERO EN EL ÁREA DE FACTURACIÓN DE LA EMPRESA OFTÁLMICA, 2024”**

**Trabajo de suficiencia profesional para optar al título**

**profesional de:**

**Licenciada en Administración**

**Autores:**

Susan Lizeth Obregon Berrios  
Kassandra Alisson Delgado Revilla


**Asesor:**

Mg. Carlos A. Diez Arenas  
<https://orcid.org/0000-0003-0033-3561>

**Lima - Perú**

2024

## Informe de Similitud

 Página 2 of 79 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega tmoid::1:3028650107

### 12% Similitud general




El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

#### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

---

#### Fuentes principales

10%		Fuentes de Internet
1%		Publicaciones
6%		Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

---

#### Marcas de integridad


**N.º de alertas de integridad para revisión**

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

---

 Página 2 of 79 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega tmoid::1:3028650107

## **Dedicatoria**

Dedico la presente tesis a Dios por haber permitido llegar hasta este momento y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mis padres Alejandro Obregón y Bernardina Espíritu por ser las personas que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida a quienes atribuyo todos mis logros actuales y a futuro, por haberme criado en valores que hasta hoy son fundamentales para mi crecimiento personal y profesional.

Finalmente agradezco también a toda mi familia que es el pilar más importante en mi vida y en especial a mi tía Claudia Eugenia Obregón por su apoyo incondicional, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día. Todos en conjunto me hicieron ver, que sin importar cuanto tiempo me tome, todo se puede si de verdad se quiere, de verdad mil gracias y siempre los llevo en mi corazón.

**Susan Obregón**

## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mis padres Alberto Delgado y Luisa Revilla, por ser los pilares más importantes de mi vida y por demostrarme siempre su apoyo incondicional, su cariño, paciencia y su esfuerzo que me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios y ustedes siempre estarán conmigo.

Finalmente quiero agradecer a mi hermana Elizabeth por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias. A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

**Kassandra Delgado**

## **Agradecimiento**

Agradecemos a la Universidad Privada del Norte por habernos aceptado ser parte de ella y abrirnos su casa de estudio, así como también a los diferentes docentes que nos brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

De igual forma, agradecemos a nuestro Asesor Carlos Diez Arenas por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, así como también habernos tenido toda la paciencia del mundo para guiarnos durante todo el desarrollo de trabajo de suficiencia profesional.

Queremos expresar también nuestro más sincero agradecimiento al Gerente Propietario de la empresa por habernos aceptado que se realice la tesis de su prestigiosa empresa.

Finalmente, nos gustaría agradecer a todos los miembros de la familia que han contribuido en gran medida a nuestros deseos de progresar en nuestra carrera.

## Tabla de contenidos

Informe de Similitud .....	2
Dedicatoria .....	3
Agradecimiento .....	5
Tabla de contenidos.....	6
Índice de tablas.....	8
Índice de Figuras .....	9
RESUMEN EJECUTIVO .....	10
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. Conocimiento práctico .....	21
2.2.1. Concepto de Dashboard .....	22
2.2.2. Importancia del Dashboard en la Gestión Financiera .....	22
2.2.3. Tecnologías de Dashboard .....	23
2.2.4. Beneficios del Dashboard .....	24
2.2.5. Tipos de Dashboards .....	25
2.2.6. Teorías Relacionadas con la Visualización de Datos.....	27
2.2.7. Beneficios del Uso de Dashboards.....	27
2.2.8. Análisis de Implementación de Dashboards .....	29
2.2.9. Bases reglamentarias y normativas .....	31
2.2.10. Políticas .....	31
2.2.11. Políticas Del Procedimiento De Gestión De Facturación Y Cobranzas A Compañías De Seguro .....	32
2.2.12. Variables .....	31
2.3. Limitaciones .....	35
CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.....	39

3.1. Incorporación a la empresa .....	39
3.2. Funciones desempeñadas .....	39
3.3. Objetivo del proyecto .....	41
3.4. Estrategia del proyecto .....	41
3.5. Metodología del proyecto .....	42
3.6. Modelos o herramientas del proyecto .....	44
3.7. Etapas del proyecto (diagnóstico, planificación e implementación).....	49
3.7.1. Diagnóstico .....	49
3.7.2. Planificación.....	50
3.7.3. Implementación.....	51
3.7.4. Capacitación y Adopción del Sistema.....	51
3.7.5. Monitoreo Post-Implementación.....	52
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>63</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>68</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> Información de la empresa .....	12
<b>Tabla 2</b> Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2022.....	46
<b>Tabla 3</b> Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2023.....	46
<b>Tabla 4</b> Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2024.....	46

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> Ubicación de la empresa.....	12
<b>Figura 2</b> Organigrama de la empresa .....	14
<b>Figura 3</b> Beneficios de los dashboards.....	24
<b>Figura 4</b> Análisis de Implementación de dashboards.....	29
<b>Figura 5</b> Reportes en el Área de Facturación,cantidad de atenciones por año.....	45
<b>Figura 6</b> Atenciones facturadas 2022-2023 .....	47
<b>Figura 7</b> Montos facturados 2022 .....	48
<b>Figura 8</b> Montos facturados 2023 .....	48
<b>Figura 9</b> Montos facturados 2024 .....	49
<b>Figura 10</b> Dashboard por servicio específicos, tipo de servicio, pacientes por tipo y servicio específicos .....	53
<b>Figura 11</b> Dashboard por ingreso de servicio específicos, paciente tipo de servicio, doctores por tipo de servicios, porcentaje de pacientes por doctor y servicios específicos .....	54
<b>Figura 12</b> Dashboard por ventas de servicio, por doctor e ingresos por aseguradora .....	55
<b>Figura 13</b> Dashboard para mejorar la eficiencia operativa .....	57
<b>Figura 14</b> Proyección por pacientes .....	58
<b>Figura 15</b> Proyección por ingresos .....	60
<b>Figura 16</b> Proyección por tipo de servicios.....	61

## RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto "Implementación de un Sistema de Dashboard para Mejorar el Flujo Financiero en la Toma de Decisiones en el Área de Facturación de la Empresa Oftálmica, 2024" busca optimizar la gestión financiera mediante la creación de un dashboard interactivo. Este sistema permitirá visualizar en tiempo real indicadores clave de desempeño financieros, mejorando la identificación de problemas y la toma de decisiones.

El dashboard proporcionará gráficos y paneles personalizados para monitorear el estado de la facturación, detectar tendencias y proyecciones para realizar análisis precisos en visualización de la información. La metodología incluye el análisis de necesidades, diseño del dashboard, selección de herramientas tecnológicas, implementación y pruebas.

Finalmente, con la implementación del sistema obtendremos un flujo financiero más eficiente, tiempos de respuesta reducidos y una mayor precisión en el análisis de datos, fortaleciendo así en la toma de decisiones en el área de facturación.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes

#### 1.1.1. Descripción de la empresa

Oftálmica S.A.C. es una empresa peruana que se dedica a brindar atención médica especializada en oftalmología. Fundada el 02 de mayo de 1993, la empresa ha desarrollado una sólida reputación en el sector de la salud, posicionándose como uno de los principales centros oftalmológicos en Lima.

La empresa cuenta con un equipo de profesionales altamente capacitados, que incluye médicos oftalmólogos, enfermeras especializadas y personal administrativo comprometido con el bienestar de los pacientes. Oftálmica S.A.C. ofrece una amplia gama de servicios médicos, que abarcan desde consultas oftalmológicas de rutina hasta cirugías complejas y tratamientos avanzados para una variedad de condiciones oculares.

Además de su enfoque en la excelencia médica, Oftálmica S.A.C. pone un fuerte énfasis en la atención al paciente, ofreciendo un trato cálido y humano que incluye asesoramiento personalizado y apoyo emocional durante todo el proceso de diagnóstico y tratamiento.

**Tabla 1**

*Información de la empresa*

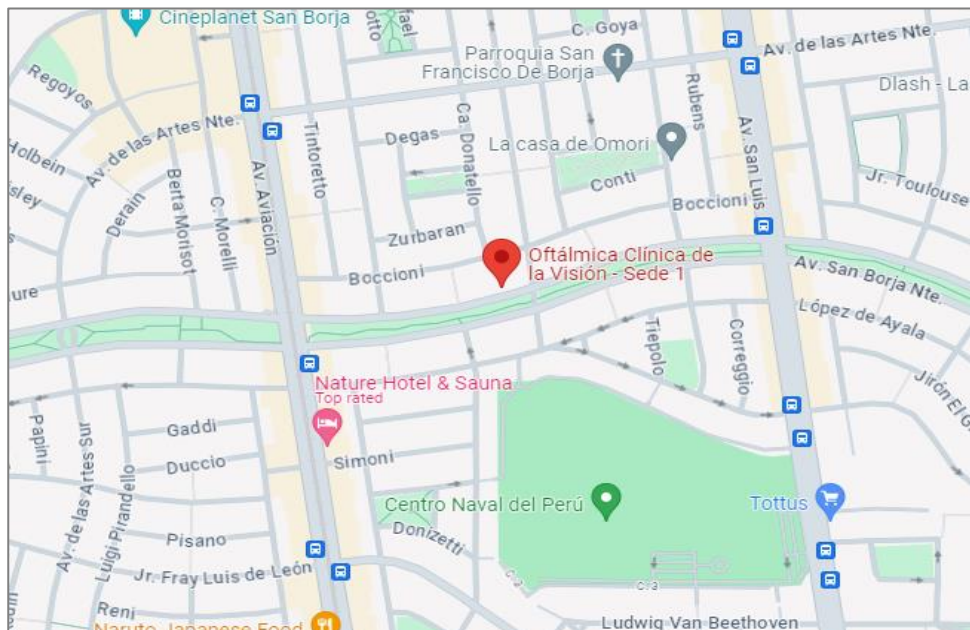
Ítem	Descripción
RUC	20162053206
Razón Social	OFTÁLMICA S. A. C.
Dirección	Av. San Borja Norte 783, Lima, Perú
Teléfono	(01) 277 9300

*Nota.* Datos extraídos de Oftálmica S. A. C. (2024)

Asimismo, se presenta la localización de la compañía materia de estudio, mostrada a seguir:

**Figura 1**

*Ubicación de la empresa*



*Nota.* Extraído de Google Maps (2024)

### 1.1.2. Misión, visión, organización

**MISIÓN:** Estamos comprometidos por sobre todas las cosas con nuestros pacientes, y somos responsables de aliviarlos eficientemente respetando su dignidad con la mejor calidad de recursos e insumos.

**VISIÓN:** Ser reconocidos como la Clínica Oftalmológica con mayor profesionalismo, conocimiento, experiencia y estándares éticos del Perú.

Ahora bien, con relación a los valores:

- **Honestidad:** Actuar con base en la verdad y la justicia, reconociendo la realidad como innegable.
- **Responsabilidad:** Cumplir con los compromisos y asumir las consecuencias de las acciones, orientado siempre por la justicia.
- **Compromiso:** Obligación de cumplir con los deberes hacia algo o alguien, ya sea en el ámbito personal o profesional.
- **Profesionalismo:** Búsqueda constante de la excelencia en todas las áreas.
- **Respeto:** Valorar y reconocer las cualidades y derechos de los demás.

La estructura organizativa de la empresa Oftálmica se basa en un modelo de gestión por procesos, con departamentos específicos como:

**SISTEMAS:** Desarrolla sistemas internos para optimizar los procesos que realizamos en la Clínica.

**SALUD Y CALIDAD:** Vela por el alivio eficiente del paciente, cuenta con personal altamente calificado para brindar atención de calidad, así también gestiona el correcto funcionamiento de las unidades de negocio (excepto Óptica).

**FINANZAS:** Gestiona los cobros por atención al paciente, administra el dinero de la organización, realiza los pagos por servicios o material adquirido.

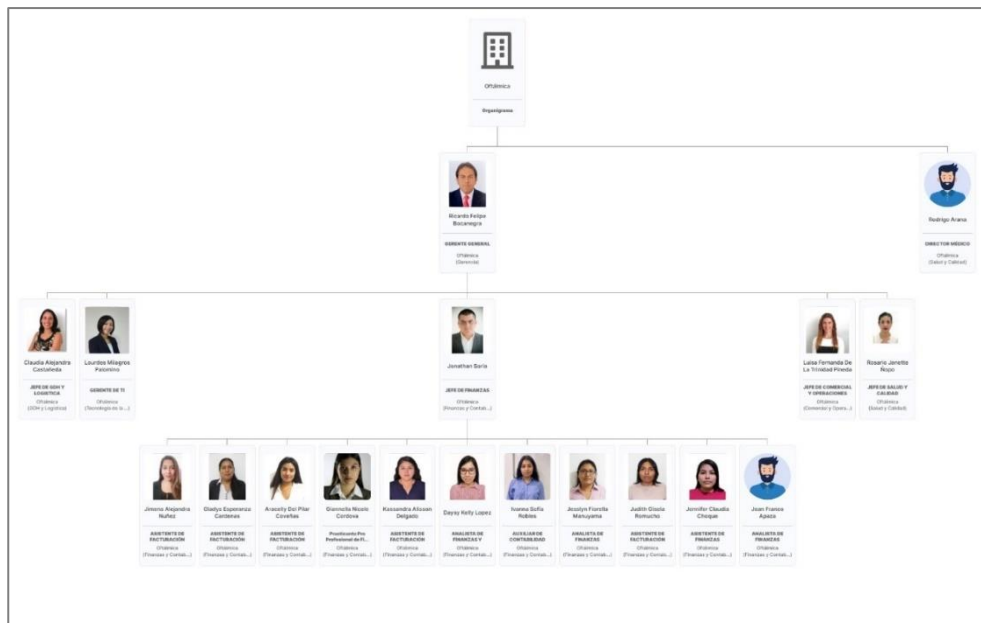
**LOGÍSTICA:** Gestiona la compra de equipos, insumos quirúrgicos, fármacos, útiles de escritorio, papelería, entre otros, que requiera la clínica.

**GESTIÓN DE DESARROLLO HUMANO:** Gestiona la administración de compensaciones, beneficios, políticas generales, promueve actividades que mejoren la salud y seguridad en el centro de labores; así mismo realiza inducciones, capacitaciones, desarrollo de carrera, interviene en cultura, clima laboral y eventos.

**COMERCIAL Y OPERACIONES:** Responsable de la atención del paciente, promover el posicionamiento de Oftálmica en el mercado e incentivar el crecimiento de pacientes y las ventas.

**Figura 2**

*Organigrama de la empresa*



*Nota.* Datos extraídos de Oftálmica S. A. C. (2024)

### **1.1.3. Contexto de la experiencia**

En el marco de la experiencia, Oftálmica S.A.C. ha identificado una necesidad crítica para mejorar el flujo financiero y la eficiencia en la toma de decisiones dentro del área de facturación. Actualmente, la empresa enfrenta desafíos debido a la complejidad de los procesos de facturación manual y la falta de transparencia, lo que ha ocasionado retrasos, errores, y dificultades en la gestión financiera. Estos obstáculos no solo han afectado la precisión en la facturación, sino que también han limitado la capacidad de la empresa para tomar decisiones estratégicas con información financiera oportuna y confiable.

A lo largo de los años, Oftálmica S.A.C. ha realizado esfuerzos para solucionar este problema mediante la implementación de diversos sistemas de gestión de facturación. Sin embargo, estas herramientas no han logrado proporcionar los resultados esperados en términos de optimización del flujo financiero. Los sistemas actuales han demostrado ser insuficientes para abordar las necesidades específicas de la empresa, lo que ha llevado a la persistencia de ineficiencias en el seguimiento y control de las operaciones de facturación.

Teniendo en cuenta la importancia de contar con información financiera precisa y en tiempo real, Oftálmica S.A.C. ha identificado la necesidad de desarrollar e implementar un sistema de dashboards financieros. Este sistema proporcionará una visión clara, actualizada y en tiempo real de los procesos de facturación, lo que permitirá una toma de decisiones más exhaustiva, ágil y oportuna. A través de este enfoque basado en la visualización de datos, la empresa espera mejorar significativamente la eficiencia operativa, disminuir los errores financieros e incrementar la transparencia en sus procesos, lo cual contribuirá a un crecimiento sostenido a largo plazo.

La implementación de un sistema de dashboards no solo permitirá a Oftálmica S.A.C. optimizar la facturación, sino que también proporcionará a los responsables financieros una herramienta poderosa para monitorear el rendimiento en tiempo real, identificar problemas de manera proactiva y tomar decisiones estratégicas con mayor rapidez y precisión.

Esto refuerza el compromiso de la organización con la innovación tecnológica y la mejora continua de sus procesos internos, manteniéndose fiel a su misión de brindar atención oftalmológica de alta calidad, respaldada por una gestión administrativa eficaz.

## **1.2. Realidad problemática**

La empresa Oftálmica enfrenta actualmente un desafío importante en términos de gestión financiera, ya que no tiene una visión clara y actualizada de su situación financiera. Esto se debe a la carencia de herramientas adecuadas para el análisis y control del flujo financiero, lo que resulta en una toma de decisiones lenta y no informada.

Además, la dependencia de reportes tradicionales y procesos manuales genera una alta probabilidad de errores y omisiones. Los informes financieros se elaboran con frecuencia utilizando datos desactualizados o incompletos, lo que impacta negativamente en la precisión de las proyecciones y en la capacidad para reaccionar ante desviaciones del plan financiero. Esta situación incrementa el riesgo de decisiones incorrectas y reduce la capacidad de la empresa para optimizar su flujo de caja y su rendimiento económico.

La gestión ineficiente del área de facturación resulta de la falta de una herramienta moderna y efectiva para visualizar y analizar datos financieros. La empresa requiere un sistema que centralice y automatice el seguimiento de las transacciones financieras, permitiendo así la supervisión y el análisis en tiempo real. La falta de esta mejora afectará negativamente la estabilidad financiera de la empresa y su capacidad para alcanzar sus objetivos a largo plazo, ya que comprometerá su capacidad para gestionar su flujo de caja y tomar decisiones estratégicas.

Entre los principales antecedentes que han llevado a la necesidad de implementar un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero en la toma de decisiones se encuentran:

- Crecimiento sostenido de la demanda: La empresa Oftálmica ha experimentado un aumento constante en la demanda de sus servicios, lo que ha generado un aumento en la complejidad de sus operaciones financieras.
- Falta de herramientas adecuadas: La empresa no cuenta con herramientas adecuadas para el análisis y monitoreo del flujo financiero, lo que ha generado ineficiencias y retrasos en la toma de decisiones.
- Ineficiencias en la gestión financiera: La falta de herramientas adecuadas para el análisis y monitoreo del flujo financiero ha generado ineficiencias en la gestión financiera, lo que se traduce en retrasos en la facturación y cobro de servicios.
- La ineficiencia en la gestión financiera hace que la empresa no pueda cobrar a tiempo los servicios prestados, lo que afecta negativamente la liquidez y la rentabilidad de la empresa.

- Dificultades en la identificación de oportunidades de mejora: La empresa enfrenta dificultades para identificar oportunidades de mejora en la gestión financiera, lo que limita su capacidad para tomar decisiones informadas y oportunas. La falta de herramientas adecuadas para el análisis y monitoreo del flujo financiero hace que la empresa no pueda identificar áreas de mejora ni tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos.
- Necesidad de mejorar la eficiencia y la efectividad: La empresa necesita mejorar la eficiencia y la efectividad en la toma de decisiones en el área de facturación, lo que requiere la implementación de un sistema de dashboard que permita monitorear y analizar el flujo financiero en tiempo real.
- Falta de visibilidad financiera: La empresa no tiene una visión clara y actualizada de su situación financiera, lo que dificulta la toma de decisiones informadas. La falta de visibilidad financiera hace que la empresa no pueda identificar oportunidades de mejora ni tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos. La falta de visibilidad financiera se debe a la falta de herramientas adecuadas para el análisis y monitoreo del flujo financiero. La empresa no cuenta con un sistema de dashboard que le permita visualizar y analizar los datos financieros en tiempo real.
- Ineficiencias en la toma de decisiones: La falta de información financiera actualizada y precisa ha generado ineficiencias en la toma de decisiones, lo que puede afectar negativamente la eficiencia operativa y la competitividad de la empresa. La ineficiencia en la toma de decisiones hace que la empresa no pueda tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos, lo que afecta negativamente la eficiencia operativa y la competitividad de la empresa.

### **1.3. Justificación**

La implementación de un sistema de dashboard en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024 responde a la necesidad urgente de optimizar el flujo financiero y mejorar la toma de decisiones. Actualmente, la gestión de datos financieros se realiza de manera manual y fragmentada, lo que limita la capacidad para monitorear y analizar la información de forma efectiva. Un sistema de dashboard proporcionará una visión integral y actualizada de los indicadores clave de rendimiento, permitiendo una supervisión más precisa de los ingresos y egresos.

Con la integración de este sistema, se logrará una visualización clara y en tiempo real de los datos financieros, facilitando la identificación de patrones, tendencias y posibles errores. Esto permitirá al equipo de facturación tomar decisiones basadas en información precisa y oportuna, en lugar de depender de reportes retroactivos y procesos manuales. La capacidad para detectar problemas de manera anticipada contribuirá a una respuesta más ágil y efectiva.

En última instancia, el uso de un sistema dashboard mejorará significativamente la eficiencia operativa y el control financiero en el área de facturación. La automatización y centralización de la información reducirá errores, optimizará el flujo de trabajo y permitirá una gestión más estratégica de los recursos financieros. Este cambio ayudará a la empresa a planificar financieramente y tomar decisiones a largo plazo, además de mejorar su capacidad para administrar su contabilidad.

### **1.4. Objetivos**

#### **1.4.1. Objetivo General**

Implementar un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero y la toma

de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Diseñar un sistema de dashboard de KPI financieros para optimizar la toma de decisiones financieras en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024.
- Realizar un sistema de dashboard que optimice la eficiencia operativa mediante la monitorización en tiempo real en el área de facturación de la empresa Oftálmica durante 2024.
- Desarrollar un sistema de dashboard para gestionar eficazmente las proyecciones de flujos de caja, con el fin de mejorar la toma de decisiones en el área de facturación en 2024.

#### **1.5. Alcance**

El proyecto incluye el diseño, desarrollo e implementación de un dashboard financiero, junto con la capacitación del personal del área de facturación, con una duración total de 1 mes y 15 días. Este dashboard proporcionará a los equipos de facturación y finanzas una visión clara y precisa de los ingresos, gastos y tendencias financieras, facilitando la toma de decisiones estratégicas basadas en datos.

Además, se llevará a cabo un programa de capacitación exhaustivo para asegurar que el personal del área de facturación esté completamente familiarizado con el sistema y pueda maximizar sus funcionalidades. Al finalizar el periodo de 1 mes y 15 días, se espera que el sistema esté plenamente operativo y que los beneficios se reflejen en la optimización del flujo financiero, transformando así la gestión financiera y contribuyendo al cumplimiento efectivo de los objetivos organizacionales.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Conocimiento práctico

La implementación de un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero en la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en la ciudad de Lima requiere un conocimiento práctico en varias áreas, incluyendo:

**Gestión financiera:** es fundamental tener conocimientos en gestión financiera para diseñar un sistema de dashboard que proporcione información financiera precisa y actualizada.

**Análisis de datos:** es necesario tener conocimientos en análisis de datos para diseñar un sistema de dashboard que pueda analizar grandes cantidades de datos y presentar la información de manera clara y concisa.

**Tecnologías de información:** es fundamental tener conocimientos en tecnologías de información para diseñar un sistema de dashboard que se integre con otros sistemas de la empresa, como el sistema de facturación y el sistema de contabilidad.

**Diseño de interfaces de usuario:** es necesario tener conocimientos en diseño de interfaces de usuario para diseñar un sistema de dashboard que sea fácil de usar y entender para los usuarios.

**Experiencia en la industria de la salud:** es beneficioso tener experiencia en la industria de la salud para entender las necesidades específicas de la empresa Oftálmica y diseñar un sistema de dashboard que se adapte a sus necesidades.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Concepto de Dashboard**

El concepto de dashboard, también conocido como cuadro de mando o tablero de control, se refiere a una herramienta visual que permite a los usuarios monitorear, analizar y gestionar datos clave de manera eficiente. Según Yigitbasioglu y Velcu (2020), un dashboard eficaz debe proporcionar claridad y ser interactivo, permitiendo a los usuarios explorar datos en mayor profundidad y personalizar la visualización según sus necesidades específicas. Este enfoque mejora la toma de decisiones al ofrecer una visión más completa y dinámica de los datos. Granville (2021) enfatiza el papel de los dashboards en la toma de decisiones empresariales, destacando cómo estas herramientas pueden integrarse con inteligencia artificial y aprendizaje automático para ofrecer análisis predictivos y prescriptivos. Esta integración permite a las organizaciones anticipar tendencias y tomar decisiones informadas basadas en datos en tiempo real.

Por otro lado, Kirk (2022) subraya la importancia del diseño intuitivo y centrado en el usuario para maximizar la efectividad de los dashboards. Un diseño bien pensado no solo mejora la usabilidad, sino que también garantiza que los usuarios puedan identificar rápidamente los patrones y las anomalías en los datos, facilitando una respuesta ágil y precisa a los desafíos empresariales.

### **2.2.2. Importancia del Dashboard en la Gestión Financiera**

El uso de dashboards en la gestión financiera ha ganado una importancia significativa en los últimos años debido a su capacidad para proporcionar una visión clara y en tiempo real de los indicadores clave de desempeño (KPIs). Según Ramaswamy (2021), los dashboards financieros permiten a las organizaciones

monitorear su desempeño financiero de manera más efectiva, facilitando la identificación rápida de tendencias y problemas potenciales. Esta capacidad de respuesta rápida es crucial para tomar decisiones informadas y oportunas en un entorno empresarial dinámico.

Por otro lado, Chen y Zhang (2022) enfatizan que los dashboards financieros mejoran la transparencia y la responsabilidad dentro de las organizaciones. Al proporcionar acceso a datos financieros precisos y actualizados, los dashboards permiten a los gerentes y ejecutivos tomar decisiones basadas en datos sólidos, reduciendo el riesgo de errores y mejorando la confianza en los informes financieros.

Además, Davis (2023) resalta cómo los dashboards integrados con tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial y el análisis predictivo, pueden ofrecer información más profunda y precisa. Estas capacidades avanzadas permiten a las organizaciones no solo monitorear su desempeño actual, sino también prever futuros resultados financieros y planificar en consecuencia.

### **2.2.3. Tecnologías de Dashboard**

Existen diversas tecnologías y plataformas para la creación de paneles. Tableau, Power BI y QlikView son algunas de las más utilizadas. Cada plataforma tiene sus puntos fuertes únicos. Tableau es conocido por sus capacidades de visualización de datos y su facilidad de uso. Las tecnologías de Dashboard son sistemas de visualización de datos que permiten monitorear, analizar y presentar información crítica de una organización en tiempo real. Estas herramientas integran datos de múltiples fuentes y los presentan en una interfaz gráfica intuitiva, facilitando la comprensión rápida de indicadores clave de rendimiento (KPI) y tendencias importantes para la gestión

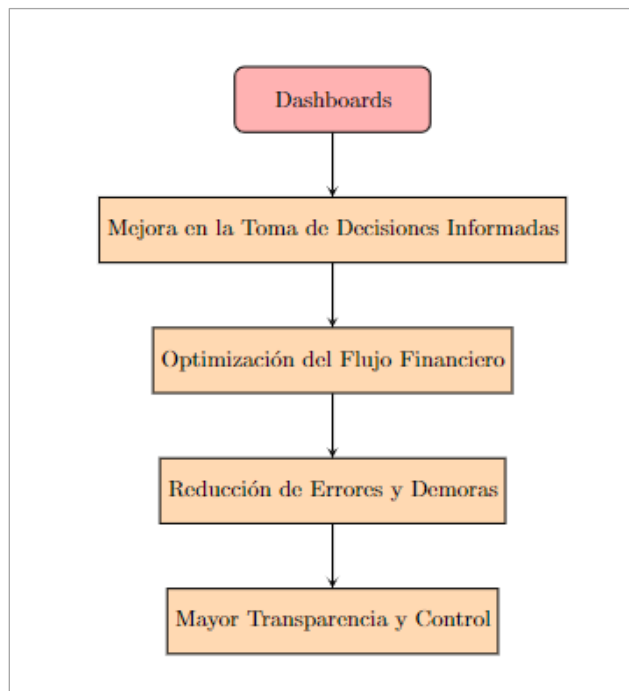
empresarial (Montoya et al., 2024). La evolución de las tecnologías de Dashboard está estrechamente ligada a los avances en inteligencia artificial, análisis de datos y computación en la nube. Se espera que estas herramientas se vuelvan aún más inteligentes, predictivas y automatizadas, ofreciendo no solo visualizaciones de datos, sino también recomendaciones basadas en análisis avanzado (Campos-Dávila et al., 2024).

#### 2.2.4. Beneficios del Dashboard

Los dashboards ofrecen múltiples beneficios, que incluyen:

#### Figura 3

##### *Beneficios de los dashboards*



*Nota.* Fuente: Elaboración propia

- **Mejora en la Toma de Decisiones Informadas:** Los dashboards juegan un papel crucial en la mejora de la toma de decisiones informadas al proporcionar una visualización clara y concisa de datos clave. Esto permite a los tomadores de decisiones identificar tendencias, patrones y áreas de oportunidad de manera rápida

y eficiente. La presentación visual de datos complejos facilita la comprensión y el análisis, lo que conduce a decisiones más acertadas y estratégicas en diversos ámbitos empresariales (Panghal, 2024).

- **Optimización del Flujo Financiero:** Al consolidar la información financiera en dashboards, las organizaciones pueden mejorar significativamente la gestión de su flujo de efectivo. Esto es particularmente relevante para pequeñas y medianas empresas, donde una visión clara y actualizada de la situación financiera permite tomar decisiones más informadas sobre la asignación de recursos y la planificación estratégica (Iza-López y Erazo-Álvarez, 2021).
- **Reducción de Errores y Demoras:** La automatización de la recolección y presentación de datos a través de dashboards contribuye significativamente a la reducción de errores y demoras en los procesos. Por ejemplo, en entornos de laboratorio, la implementación de sistemas automatizados con dashboards ha demostrado reducir errores en la lectura de códigos de barras y minimizar los tiempos de inactividad, lo que resulta en una mejora en la eficiencia operativa y en la atención al paciente (Copeland et al., 2023).
- **Mayor Transparencia y Control:** Un dashboard centraliza la información y facilita su acceso, promoviendo una gestión más transparente y controlada de los recursos financieros. La transparencia en la gestión financiera es fundamental para la rendición de cuentas y la confianza de los stakeholders (O'Donovan, 2014).

### 2.2.5. Tipos de Dashboards

Existen varios tipos de dashboards, cada uno diseñado para cumplir con diferentes necesidades organizacionales:

- **Dashboards Estratégicos:** Los dashboards estratégicos se enfocan en proporcionar una visión general de alto nivel sobre el desempeño de la organización. Estos cuadros de mando están diseñados para ayudar a los ejecutivos y directivos a monitorear los indicadores clave de rendimiento (KPIs) que son críticos para alcanzar los objetivos a largo plazo de la empresa. Según González y Pérez (2021), los dashboards estratégicos permiten a los líderes empresariales tomar decisiones informadas basadas en datos consolidados y visualizados de manera clara. Estos dashboards incluyen métricas como ingresos, márgenes de beneficio, crecimiento del mercado, y están diseñados para facilitar la planificación estratégica y el análisis de tendencias a largo plazo.
- **Dashboards Operacionales:** Los dashboards operacionales están diseñados para gestionar y optimizar las operaciones diarias de la empresa. Estos cuadros de mando proporcionan datos en tiempo real sobre el rendimiento operativo, permitiendo a los gerentes de nivel medio y a los equipos de operaciones monitorear y ajustar los procesos de manera eficiente. Martínez y Rodríguez (2022) señalan que los dashboards operacionales son cruciales para mejorar la eficiencia operativa y la calidad del servicio. Estos dashboards incluyen métricas como tiempos de ciclo, tasas de producción y niveles de inventario, y permiten a las organizaciones identificar y resolver rápidamente problemas operativos.
- **Dashboards Analíticos:** Los dashboards analíticos se enfocan en el análisis de datos detallado para descubrir patrones y tendencias que no son evidentes a simple vista. Estos cuadros de mando son utilizados por analistas de datos y profesionales de inteligencia de negocios para realizar análisis profundos. Según Ramírez y Torres (2023), los dashboards analíticos permiten a las organizaciones aprovechar técnicas

avanzadas de análisis de datos, como el análisis predictivo y el aprendizaje automático, para tomar decisiones más informadas. Estos dashboards incluyen visualizaciones complejas y herramientas interactivas que permiten a los usuarios explorar grandes volúmenes de datos y descubrir relaciones y patrones ocultos.

### **2.2.6. Teorías Relacionadas con la Visualización de Datos**

La visualización de datos es un campo interdisciplinario que combina principios de diseño gráfico, psicología cognitiva y estadística para comunicar información de manera efectiva. Kirk (2020) destaca la importancia de la “excelencia gráfica”, es decir, la presentación de datos de manera clara, precisa y eficiente. Cairo (2021) aplica estos principios a la visualización de datos, enfatizando cómo los gráficos y las visualizaciones pueden diseñarse para mejorar la percepción y la comprensión del usuario.

Otra teoría relevante es la “Gestalt” de la psicología, que sugiere que las personas perciben los objetos como patrones completos en lugar de una serie de partes individuales. Autores contemporáneos como Healy (2022) han aplicado estos principios a la visualización de datos, mostrando cómo los gráficos bien diseñados pueden ayudar a los usuarios a entender mejor la información.

### **2.2.7. Beneficios del Uso de Dashboards**

El uso de dashboards ofrece múltiples beneficios para la gestión financiera:

- **Mejora en la Toma de Decisiones Informadas:** Los dashboards facilitan significativamente la toma de decisiones informadas al proporcionar una visualización clara y concisa de datos clave en tiempo real. Esto permite a los líderes y al gerente identificar rápidamente tendencias, patrones y áreas de oportunidad, lo

que conduce a decisiones más acertadas y estratégicas. Por ejemplo, los dashboards han demostrado ser herramientas valiosas para el seguimiento de proyectos y la identificación de áreas de mejora, lo que lleva a una gestión más eficiente y a mejores resultados (Bujnowski y Fache, 2015).

- **Optimización del Flujo Financiero:** Al consolidar y presentar información financiera de manera visual y accesible, los dashboards permiten una mejor gestión del flujo de efectivo y recursos financieros. Esto es particularmente beneficioso para las organizaciones, ya que proporciona una visión clara y actualizada de la situación financiera, permitiendo tomar decisiones más informadas sobre la asignación de recursos y la planificación estratégica. Los dashboards financieros ayudan a identificar rápidamente áreas de gasto excesivo u oportunidades de inversión, lo que contribuye a una gestión financiera más eficiente (Awodiji, 2021).
- **Reducción de Errores y Demoras:** La implementación de dashboards contribuye significativamente a la reducción de errores y demoras en los procesos operativos. Al automatizar la recolección y presentación de datos, se minimiza el riesgo de errores humanos en la entrada y análisis de información. Además, la visualización en tiempo real de los datos permite identificar y abordar rápidamente cualquier desviación o problema, reduciendo los tiempos de inactividad y mejorando la eficiencia operativa (Bujnowski y Fache, 2015).
- **Mayor Transparencia y Control:** Los dashboards proporcionan una mayor transparencia en la gestión de la organización al ofrecer una visión clara y accesible de los indicadores clave de rendimiento (KPIs) a todos los niveles de la empresa. Esto fomenta una cultura de responsabilidad y permite un mejor control de los procesos y resultados. La capacidad de visualizar datos de diferentes departamentos

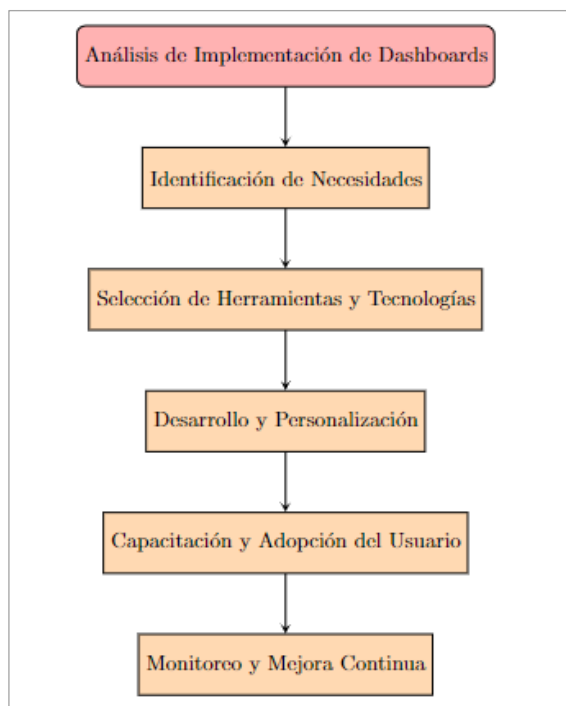
en un solo lugar facilita la identificación de interdependencias y la alineación de objetivos en toda la organización (Awodiji, 2021).

### 2.2.8. Análisis de Implementación de Dashboards

El análisis de la implementación de dashboards implica varias etapas clave:

#### Figura 4

##### *Análisis de Implementación de dashboards*



*Nota.* Fuente: Elaboración propia

- **Identificación de Necesidades:** Es crucial entender las necesidades específicas de los usuarios al diseñar dashboards. En el contexto de la salud pública, por ejemplo, la implementación de un enfoque de diseño centrado en el usuario ha demostrado ser efectiva para crear dashboards que satisfacen las necesidades tanto de profesionales como del público general (Ansari y Martin, 2024).
- **Selección de Herramientas y Tecnologías:** La selección adecuada de herramientas y tecnologías es fundamental para garantizar que los dashboards sean efectivos,

eficientes y alineados con las necesidades específicas de la organización (Shuldiner et al., 2023).

- **Desarrollo y Personalización:** Los dashboards modernos ofrecen un alto grado de personalización, permitiendo a los usuarios adaptar la visualización de datos según sus necesidades específicas. Esto es especialmente útil en entornos empresariales donde diferentes departamentos o roles pueden requerir diferentes perspectivas de los mismos datos (Panghal, 2024).
- **Capacitación y Adopción del Usuario:** La capacitación adecuada es esencial para garantizar la adopción efectiva de los dashboards (Pinto et al., 2020).
- **Monitoreo y Mejora Continua:** La importancia del monitoreo continuo y la mejora de los dashboards no puede subestimarse. El uso de dashboards de desempeño ha demostrado ser una herramienta valiosa para el seguimiento de proyectos y la identificación de áreas de mejora, lo que lleva a una gestión más eficiente y a mejores resultados (Muhula et al., 2018).

La implementación de un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero en la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en la ciudad de Lima se basa en varias teorías y conceptos, incluyendo:

**Teoría de la toma de decisiones:** Es un proceso que implica la recopilación y análisis de información para elegir la mejor opción.

**Teoría de la gestión financiera:** Proceso que implica la planificación, organización, dirección y control de los recursos financieros de una empresa.

**Teoría de la información:** es un recurso valioso que debe ser recopilada, analizada y presentada de manera efectiva para apoyar la toma de decisiones.

**Teoría de la contabilidad:** proceso que implica la recopilación, registro,

clasificación, análisis y presentación de información financiera para apoyar la toma de decisiones.

**Teoría de la inteligencia empresarial:** se refiere a la capacidad de una empresa para recopilar, analizar y utilizar información para tomar decisiones informadas.

### 2.2.9. Bases reglamentarias y normativas

La implementación de un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero en la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en la ciudad de Lima debe cumplir con varias bases reglamentarias y normativas, incluyendo:

**Normativa contable y financiera:** la empresa debe cumplir con los estándares de presentación de información financiera establecidos por la normativa contable y financiera vigente en Perú.

**Normativa de protección de datos personales:** las empresas deben cumplir con los estándares de seguridad de la información establecidas por la ley de normativa.

**Normativa de seguridad de la información:** la empresa debe cumplir con los estándares de seguridad de la información establecidos por la normativa.

**Normativa tributaria:** La empresa debe cumplir con los requisitos de emisión de facturas y declaraciones de impuestos establecidos por la legislación tributaria peruana.

**Normas de la industria de la salud:** la empresa debe cumplir con las normas y regulaciones específicas de la industria de la salud en Perú.

### 2.2.10. Políticas

#### Política General

Los colaboradores involucrados directa e indirectamente en el proceso deberán proporcionar información (virtual o documentada) de manera oportuna, veraz y

accesible para cumplir con las obligaciones internas y externas de clientes y proveedores relacionadas con el proceso.

### **Política De Finanzas**

- a) Los colaboradores deberán asegurar la trazabilidad y promover la transparencia de la información (generación, transmisión y decisores).
- b) Revisar la información recibida por terceros, como de otros colaboradores (proveedores internos) para asegurar que las actividades sean realizadas satisfactoriamente.
- c) Resguardar la información y los documentos considerados reservados.
- d) Gestionar eficaz y eficientemente el uso de los recursos económicos de la organización.
- e) Realizar seguimiento y supervisión de las actividades con la finalidad de promover el aprendizaje sobre el procedimiento.

### **2.2.11. Políticas Del Procedimiento De Gestión De Facturación Y Cobranzas A Compañías De Seguro**

- a) El plazo máximo para regular la información de los pacientes son 7 días pasada la semana de cierre de expediente (7 días establecidos por la compañía de seguros).
- b) Revisar periódicamente la antigüedad de los expedientes por facturar. Al menos 1 vez al mes de forma aleatoria.
- c) Las medidas que se toman en caso los servicios no puedan ser facturados serán determinadas por la Gerencia de Finanzas y Sistemas, por lo que es responsabilidad del Asistente de Facturación informar convenientemente y con antelación.
- d) Las medidas en caso los servicios no sean cobrados dentro del plazo de pago

acordado serán determinadas por la Gerencia de Finanzas y Sistemas, por lo que es responsabilidad del Asistente de Cobranzas informar convenientemente y con antelación.

- e) El Gerente de Finanzas y Sistemas en el caso tome medidas para los puntos c) y d) deberá informar convenientemente a la Gerencia General.

### 2.2.12. Variables

**Variable Independiente:** Implementación del sistema de dashboard.

Esta variable se refiere a la implementación y uso del sistema de dashboard en el área de facturación de la empresa Oftálmica. Se puede medir mediante indicadores como:

- Nivel de adopción del sistema de dashboard por parte de los empleados
- Frecuencia de uso del sistema de dashboard
- Calidad de la información proporcionada por el sistema de dashboard

La teoría que sustenta la variable independiente es la Teoría de la Innovación.

La innovación en los sistemas de dashboard no solo implica mejoras tecnológicas, sino también cambios en la forma en que se recopilan procesan y presentan los datos. Esto puede incluir la implementación de nuevos algoritmos de análisis, la integración de fuentes de datos diversas y la creación de interfaces más intuitivas y personalizables. Estas innovaciones buscan abordar problemas comunes en la calidad de la información, como la integridad de los datos, la relevancia y la oportunidad de la información presentada (Piedrahita y Montoya, 2022).

Es importante destacar que la calidad de la información proporcionada por los sistemas de dashboard depende en gran medida de la calidad de los datos subyacentes.

Por lo tanto, la innovación en este campo también debe abordar aspectos como la limpieza y validación de datos, la integración de fuentes heterogéneas y la implementación de controles de calidad en todo el proceso de gestión de la información (López et al., 2022).

La Teoría de la Innovación en este contexto también se relaciona con la capacidad de adaptación y mejora continua de los sistemas de dashboard. Esto implica la incorporación de nuevas tecnologías, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para mejorar la precisión y relevancia de la información presentada. Además, la innovación puede manifestarse en la forma en que se visualizan los datos, utilizando técnicas avanzadas de visualización que faciliten la comprensión rápida y efectiva de la información (García et al., 2024).

La teoría que sustenta la variable dependiente es la Teoría de la Toma de Decisiones, la cual se enfoca en el estudio de cómo las tecnologías digitales impactan y transforman diversos aspectos de la sociedad y las organizaciones. Esta teoría analiza cómo la información se crea, procesa, almacena y transmite a través de sistemas tecnológicos, y cómo estos procesos afectan la toma de decisiones, la comunicación y la estructura de las organizaciones (Novoa, 2018).

La Teoría de la Toma de Decisiones es un marco conceptual que estudia cómo los individuos y las organizaciones seleccionan entre diferentes alternativas para resolver problemas o alcanzar objetivos. Esta teoría se centra en los procesos cognitivos, emocionales y sociales que influyen en la elección de una opción sobre otras (Flores et al., 2023).

### **Variable Dependiente: Eficacia en la toma de decisiones financieras**

Esta variable se refiere al impacto que tiene la implementación del sistema de dashboard en el flujo financiero y la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica. Se puede medir mediante indicadores como:

- Reducción de errores en la facturación
- Mejora en la velocidad de cobro de facturas
- Incremento en la precisión de las proyecciones financieras
- Mejora en la toma de decisiones financieras informadas

La Teoría de la Toma de Decisiones sugiere que la toma de decisiones efectivas se basa en la disponibilidad de información precisa y oportuna. En este sentido, el sistema de dashboard puede proporcionar información financiera precisa y actualizada, lo que puede mejorar la toma de decisiones financieras en el área de facturación.

Además, la teoría de la Contabilidad de Gestión (*Management Accounting*) se enfoca en el estudio y aplicación de prácticas contables y financieras para apoyar la toma de decisiones internas en las organizaciones. Esta teoría aborda cómo la información contable puede ser utilizada para planificar, controlar y evaluar el desempeño organizacional, así como para formular e implementar estrategias empresariales (Idrovo-Alvarez y Moreno-Narváez, 2024). La Contabilidad de Gestión va más allá del simple registro de transacciones financieras, incorporando análisis de costos, presupuestos, medición del desempeño y sistemas de control de gestión (Palma et al., 2023).

### **2.3. Limitaciones**

Al abordar la implementación de un sistema de dashboard para mejorar el flujo

financiero en la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en la ciudad de Lima, es importante considerar las limitaciones que pueden surgir en este proceso. Estas limitaciones pueden ser de diversa índole, pero todas ellas pueden afectar la efectividad del sistema de dashboard y la toma de decisiones en la empresa.

En primer lugar, es importante destacar que la implementación del sistema de dashboard requiere una infraestructura tecnológica avanzada. La empresa Oftálmica debe contar con una infraestructura tecnológica que permita la integración del sistema de dashboard con otros sistemas de la empresa, como el sistema de facturación y el sistema de contabilidad. Sin embargo, esta infraestructura puede ser un desafío para la empresa, especialmente si no cuenta con los recursos necesarios para implementarla. Por ejemplo, la empresa puede no tener los servidores necesarios para almacenar la información financiera, o puede no tener la conexión a internet necesaria para acceder a la información en tiempo real.

Además, la seguridad de la información es un tema crítico en la implementación del sistema de dashboard. La información financiera es confidencial y debe ser protegida contra la pérdida, robo o acceso no autorizado. La empresa Oftálmica debe implementar medidas de seguridad adecuadas para proteger la información financiera y evitar cualquier tipo de riesgo. Por ejemplo, la empresa puede implementar firewalls y sistemas de autenticación para proteger la información financiera.

Otra limitación importante es el costo de la implementación del sistema de dashboard. La empresa Oftálmica debe invertir una cantidad significativa de recursos financieros para implementar el sistema de dashboard, lo que puede ser un desafío para la empresa, especialmente si no cuenta con los recursos necesarios. Por ejemplo, la empresa puede necesitar contratar a consultores externos para implementar el sistema

de dashboard, lo que puede ser costoso. Además, el costo de la implementación del sistema de dashboard puede afectar la rentabilidad de la empresa, lo que puede ser un problema para la empresa Oftálmica.

La implementación del sistema de dashboard también requiere la capacitación de los empleados en el uso del sistema. La empresa Oftálmica debe capacitar a los empleados para que puedan utilizar el sistema de dashboard de manera efectiva, lo que puede ser un proceso lento y costoso. Por ejemplo, la empresa puede necesitar contratar a instructores para capacitar a los empleados, lo que puede ser costoso. Además, la resistencia al cambio puede ser un obstáculo para la implementación del sistema de dashboard, ya que los empleados pueden estar acostumbrados a trabajar con sistemas y procesos tradicionales.

La implementación del sistema de dashboard también requiere cambios en los procesos y procedimientos de la empresa. La empresa Oftálmica debe adaptar sus procesos y procedimientos para que se ajusten al sistema de dashboard, lo que puede ser un desafío para la empresa. Por ejemplo, la empresa puede necesitar cambiar la forma en que se realizan las facturas, lo que puede requerir cambios en los procesos y procedimientos de la empresa. Además, la empresa Oftálmica debe contar con una estructura organizativa adecuada para implementar y mantener el sistema de dashboard, lo que puede ser un problema si no se cuenta con la estructura adecuada.

Finalmente, la implementación del sistema de dashboard también está sujeta a cambios en la normativa contable y financiera vigente en Perú. La empresa Oftálmica debe estar al tanto de los cambios en la normativa y adaptar el sistema de dashboard para que se ajuste a los nuevos requisitos. Por ejemplo, la empresa puede necesitar

cambiar la forma en que se presentan los informes financieros, lo que puede requerir cambios en el sistema de dashboard. Además, la empresa Oftálmica también está sujeta a cambios en la economía y el mercado, lo que puede afectar la rentabilidad de la empresa y la implementación del sistema de dashboard.

## CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 3.1. Incorporación a la empresa

Mi incorporación a la empresa Oftálmica se produjo en octubre del 2023, como apoyo en el área de facturación y posteriormente parte de un proyecto de implementación de un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero en la toma de decisiones en el área de facturación. La empresa, con más de 31 años de experiencia en el sector Oftalmológico, había identificado la necesidad de mejorar su proceso de toma de decisiones financieras y había decidido invertir en la implementación de un sistema de dashboard para lograrlo.

Durante mi estancia en la empresa, tuve la oportunidad de conocer y trabajar con un equipo de profesionales experimentados. La empresa me brindó la oportunidad de desarrollar mis habilidades y conocimientos en el área facturación, implementación de sistemas de dashboard y la toma de decisiones financieras.

### 3.2. Funciones desempeñadas

Durante mi estancia en la empresa, desempeñé las siguientes funciones:

**Análisis de los procesos actuales de facturación y toma de decisiones financieras en la empresa:** En este proceso, analicé los procesos actuales de facturación y toma de decisiones financieras en la empresa, identificando oportunidades de mejora y áreas de eficiencia.

**Análisis Exhaustivo de los Procesos Actuales de Facturación:** Realicé un análisis exhaustivo de los procesos actuales de facturación, evaluando cada paso desde la emisión de facturas hasta su cobro. Este análisis incluyó la revisión detallada de la documentación existente, la observación directa de las operaciones diarias, y la recopilación de datos históricos para identificar patrones y tendencias. El objetivo fue

entender a fondo cómo funcionaban los procesos, detectar inconsistencias, y evaluar el rendimiento general del área de facturación.

**Identificación de Cuellos de Botella y Procesos Ineficientes:** Durante el análisis, identifiqué los cuellos de botella y los procesos ineficientes que estaban afectando tanto la precisión como la velocidad de la facturación. Estos cuellos de botella incluían demoras en la validación de datos, procesos manuales redundantes, y la falta de integración entre sistemas. Además, se detectaron errores recurrentes que generaban retrabajos y retrasos en la emisión de facturas. La identificación de estos problemas fue crucial para definir áreas prioritarias de intervención.

**Documentación de Procesos y Flujos de Trabajo:** Documenté minuciosamente los procesos actuales y los flujos de trabajo del área de facturación, lo que me permitió obtener una visión clara y estructurada de cómo se desarrollaban las actividades. Esta documentación incluyó diagramas de flujo, descripciones detalladas de cada etapa del proceso, y la identificación de roles y responsabilidades. Tener esta información documentada facilitó la comunicación con el equipo y sirvió como base para proponer mejoras.

**Identificación de Requisitos y Necesidades del Área de Facturación:** A partir del análisis y la documentación de los procesos, identifiqué los requisitos y necesidades específicos del área de facturación. Esto incluyó la necesidad de mejorar la eficiencia operativa, reducir errores en la facturación, y aumentar la transparencia en el manejo de datos financieros. También se detectó la demanda de herramientas que permitieran una mejor visualización de datos en tiempo real para apoyar la toma de decisiones estratégicas.

**Identificación de Oportunidades de Mejora y Áreas de Eficiencia:** Con la información recopilada, identifiqué las oportunidades de mejora y las áreas donde se podía aumentar la eficiencia mediante la implementación de un sistema de dashboard. Estas oportunidades incluían la automatización de procesos manuales, la centralización de datos para mejorar la coherencia y accesibilidad, y la creación de alertas y reportes en tiempo real para prevenir errores y agilizar la toma de decisiones. Estas mejoras estaban alineadas con las necesidades identificadas durante el análisis y las entrevistas, garantizando un enfoque dirigido y efectivo.

### **3.3. Objetivo del proyecto**

El objetivo principal del proyecto era desarrollar un sistema de dashboard que permitiera visualizar en tiempo real el flujo financiero del área de facturación. Este sistema debía facilitar la toma de decisiones estratégicas, mejorar la eficiencia operativa y garantizar la gestión financiera. Además, se buscaba reducir errores financieros y optimizar el tiempo de procesamiento de la información.

### **3.4. Estrategia del proyecto**

La estrategia del proyecto se basó en un enfoque iterativo y colaborativo. Se establecieron fases claras de desarrollo, con entregables definidos para cada una de ellas. Se promovió la comunicación constante entre los miembros del área de facturación, asegurando que todos los interesados estuvieran alineados con los objetivos del proyecto. Se realizaron revisiones periódicas para evaluar el progreso y hacer ajustes según fuera necesario, asegurando la adaptabilidad y la eficacia del proyecto.

La estrategia del proyecto se centró en la siguiente secuencia de pasos:

- Análisis de los procesos actuales de facturación y toma de decisiones financieras en

la empresa.

- Identificación de los requisitos y necesidades de la empresa para la implementación del sistema de dashboard.
- Diseño y desarrollo del sistema de dashboard en colaboración con el equipo de TI de la empresa.

### 3.5. Metodología del proyecto

Para llevar a cabo el proyecto de implementación del sistema de dashboard en el área de facturación, se utilizó fases de procesos, permitió una planificación detallada y una ejecución estructurada del proyecto, asegurando que cada fase se completara antes de pasar a la siguiente. A continuación, se detallan los pasos seguidos en el proyecto:

#### a) **Recolección de Requisitos:**

**Definición de Requisitos:** Se iniciaron reuniones con los stakeholders clave del área de facturación para recopilar y documentar los requisitos específicos del sistema de dashboard. Se identificaron las métricas clave, las funcionalidades deseadas y las expectativas de los usuarios finales.

**Documentación:** Los requisitos se documentaron de manera detallada y formal, sirviendo como base para el diseño del dashboard y asegurando que todas las necesidades fueran claramente entendidas y acordadas.

#### b) **Análisis de Sistemas:**

**Evaluación de Procesos Actuales:** Se realizó un análisis exhaustivo de los procesos actuales de facturación para identificar cuellos de botella, áreas de ineficiencia, y oportunidades de mejora.

**Revisión de Datos:** Se analizaron los datos históricos y se revisaron los flujos de trabajo existentes para entender mejor cómo se manejan las transacciones financieras y qué mejoras se necesitan.

**c) Diseño del Dashboard:**

**Diseño Inicial:** Con base en los requisitos recopilados, se desarrolló un diseño inicial del dashboard. Este diseño incluyó la creación de prototipos y wireframes que representaban las visualizaciones y funcionalidades propuestas.

**Revisión y Aprobación:** Se presentó el diseño a los usuarios finales y stakeholders para su revisión y aprobación. Se recopilaron comentarios y se realizaron ajustes según la retroalimentación recibida.

**d) Desarrollo e Implementación:**

**Desarrollo del Dashboard:** Se comenzó el desarrollo del dashboard de acuerdo con el diseño aprobado. En esta etapa, se integraron los datos necesarios y se construyeron las funcionalidades del sistema.

**Implementación de Mejoras:** A lo largo del desarrollo, se implementaron mejoras continuas basadas en la retroalimentación de los usuarios y en los resultados de las pruebas preliminares.

**e) Pruebas y Validación:**

**Pruebas de Funcionalidad:** Se realizaron pruebas exhaustivas para validar que el dashboard cumpliera con todos los requisitos funcionales especificados. Esto incluyó pruebas de usabilidad, validación de datos, y verificación del rendimiento.

**Corrección de Errores:** Cualquier error detectado durante las pruebas fue corregido de inmediato, y se realizaron pruebas adicionales para asegurar que las correcciones fueran efectivas.

**f) Capacitación y Despliegue:**

**Capacitación de Usuarios:** Se realizaron sesiones de capacitación para los usuarios finales, proporcionando guías de uso y asegurando que estuvieran preparados para utilizar el nuevo sistema de manera efectiva.

**Despliegue del Dashboard:** Se implementó el dashboard en el entorno de producción, asegurando una transición suave y sin interrupciones en las operaciones del área de facturación.

**g) Monitoreo y Evaluación Post-Implementación:**

**Monitoreo Continuo:** Después del despliegue, se monitoreó el rendimiento del dashboard para asegurar que funcionara correctamente y cumpliera con las expectativas de los usuarios.

**Evaluación de Impacto:** Se evaluó el impacto del dashboard en la eficiencia del proceso de facturación y en la toma de decisiones. Se recopilan comentarios adicionales de los usuarios para determinar posibles mejoras futuras.

**h) Revisión y Ajustes Finales:**

**Revisión de Proyecto:** Se llevó a cabo una revisión final del proyecto con el propósito de evaluar su éxito y documentar las lecciones aprendidas. Esta investigación abarcó la evaluación de la efectividad del panel de control y la identificación de posibilidades para implementar nuevas mejoras.

**Ajustes Finales:** Se realizaron ajustes finales al sistema en función de los comentarios y los resultados del monitoreo, lo que garantiza que el panel continúe satisfaciendo las necesidades a largo plazo de la comunidad de facturación.

**3.6. Modelos o herramientas del proyecto**

---

El desarrollo del dashboard se realizó utilizando herramientas y tecnologías de

vanguardia. Entre las herramientas utilizadas como Power BI y Microsoft Office Excel que permitieron la creación de visualizaciones interactivas y el análisis de grandes volúmenes de datos financieros para proyectar flujos de caja y detectar posibles desvíos en el presupuesto. Estas herramientas fueron seleccionadas por su capacidad para integrarse con los sistemas existentes de la empresa y por su facilidad de uso para los usuarios finales.

Los modelos y herramientas utilizados en el proyecto fueron:

- Microsoft Power BI para el diseño y desarrollo del sistema de dashboard.
- Microsoft Excel para la creación de informes y análisis de datos.
- Base de datos de la empresa para la obtención de datos financieros.

**Figura 5**

*Reportes en el Área de Facturación, cantidad de atenciones por año*



**Nota.** Fuente: Elaboración propia

Como se puede verificar en el siguiente cuadro, la cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2022, 2023 y 2024 fue el siguiente:

**Tabla 2**

*Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2022*

2022		
Mes	Nro de Paciente	Monto
ene	2209	S/607,066.99
feb	2209	S/509,362.83
mar	2804	S/734,612.51
abr	2490	S/632,974.90
may	2891	S/643,118.16
jun	2787	S/661,016.13
jul	2423	S/502,352.61
ago	2967	S/803,922.99
sep	2765	S/578,440.20
oct	2775	S/707,435.57
nov	2773	S/889,690.96
dic	2109	S/500,006.82
<b>Total</b>	<b>31202</b>	<b>S/7,770,000.67</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 3**

*Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2023*

2023		
Mes	Nro de Paciente	Monto
ene	2999	S/783,163.24
feb	2939	S/652,856.03
mar	3516	S/867,031.70
abr	2921	S/641,564.48
may	3288	S/796,909.82
jun	2745	S/520,271.22
jul	3067	S/619,731.65
ago	3316	S/764,115.45
sep	3201	S/623,085.48
oct	3516	S/788,094.73
nov	3581	S/904,776.22
dic	2819	S/700,750.83
<b>Total</b>	<b>37908</b>	<b>S/8,662,350.85</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 4**

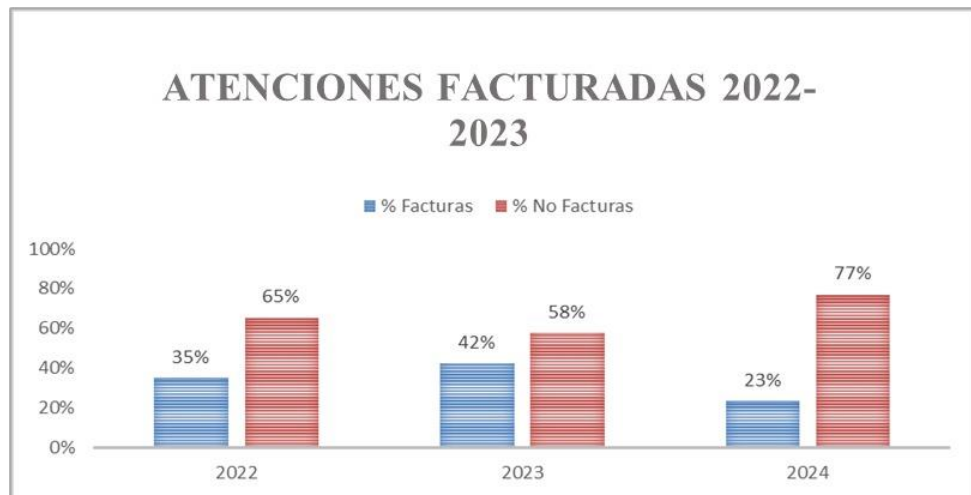
*Cantidad de atenciones por mes durante el periodo 2024*

2024		
Mes	Nro de Paciente	Monto
ene	3743	S/725,143.17
feb	3324	S/679,012.25
mar	3026	S/734,144.69
abr	3939	S/875,911.43
may	3413	S/721,559.70
jun	3300	S/693,769.28
<b>Total</b>	<b>20745</b>	<b>S/4,429,540.52</b>

*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Figura 6**

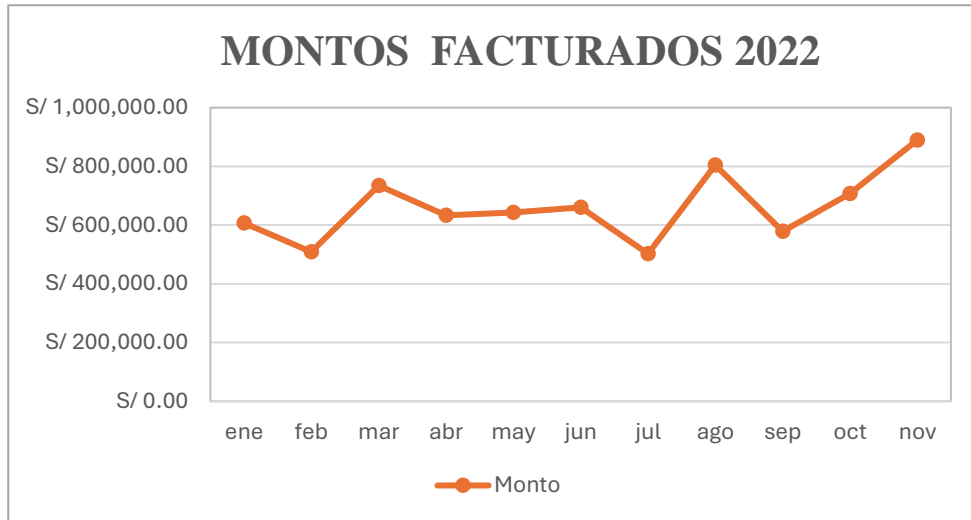
*Atenciones facturadas 2022-2023*



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Figura 7**

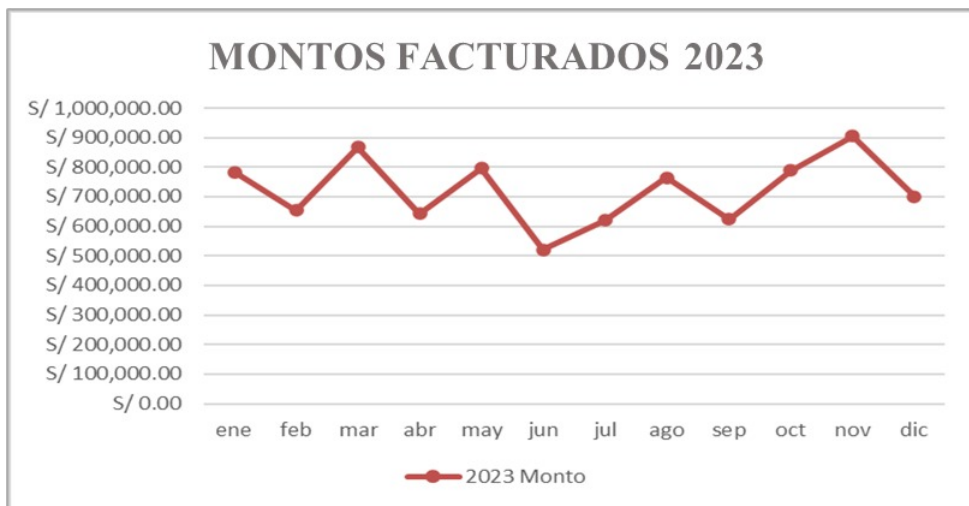
*Montos facturados 2022*



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

**Figura 8**

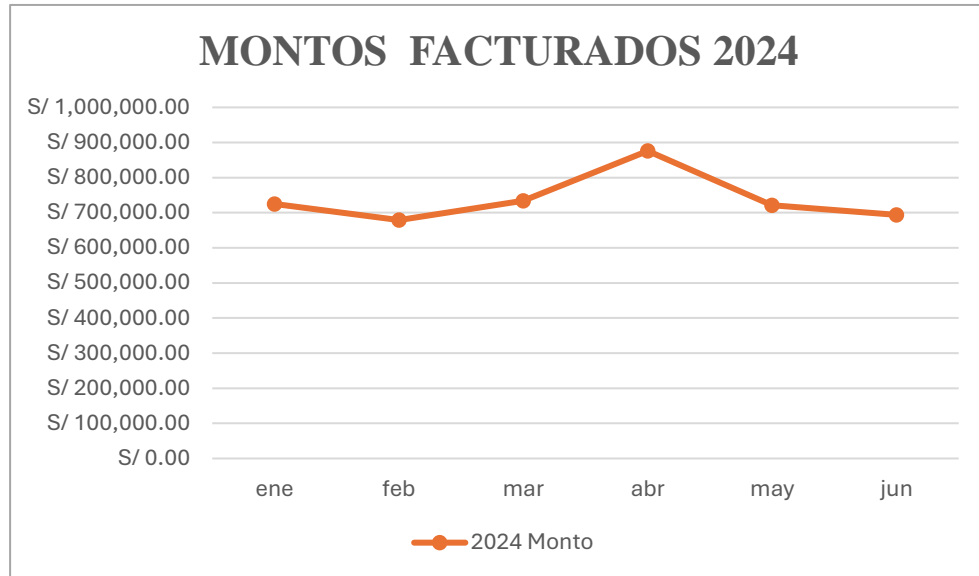
*Montos facturados 2023*



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

## Figura 9

### Montos facturados 2024



*Nota.* Fuente: Elaboración Propia

### 3.7. Etapas del proyecto (diagnóstico, planificación e implementación)

#### 3.7.1. Diagnóstico

En esta etapa inicial, se realizó un análisis exhaustivo del estado actual del flujo financiero en el área de facturación. Este análisis incluyó la revisión de procesos existentes, la recopilación de datos financieros históricos, y la identificación de patrones y anomalías en los flujos de caja. Para visualizar el estado actual, se diseñaron dashboards preliminares que mostraban:

**Ingresos y Egresos:** Un dashboard básico que presentaba gráficos de líneas y barras mostrando la comparación entre ingresos y egresos mensuales, con la posibilidad de filtrar por diferentes periodos de tiempo.

**Ciclo de Facturación:** Un dashboard que detallaba el proceso de facturación desde la emisión de la factura hasta el pago, identificando tiempos de demora y áreas

en las que se producían cuellos de botella.

**Matriz de Deudas:** Una matriz interactiva que permitía visualizar las deudas pendientes clasificadas por antigüedad, cliente y monto; ayudando a identificar deudas críticas que requerían acciones urgentes.

**Identificación de Cuellos de Botella:** Se identificaron las áreas donde el proceso de facturación se veía retrasado o donde se generaban inconsistencias financieras. Para ello, se creó un dashboard de Análisis de Procesos, que mostraba las fases del flujo de facturación con indicadores visuales que resaltaban los puntos de retraso y acumulación de tareas.

### 3.7.2. Planificación

**Diseño del Dashboard:** Con base en el diagnóstico, se diseñaron dashboards más avanzados que abordaban las áreas críticas identificadas. Se crearon prototipos utilizando herramientas como Power BI y Excel, que permitían a los usuarios interactuar con los datos en tiempo real.

Los dashboards diseñados en esta etapa incluían:

**Dashboard de KPI Financieros:** Un tablero que mostraba los indicadores clave de rendimiento, como margen de beneficio, tasa de morosidad, y flujo de caja neto, con la posibilidad de desglosar por cliente, producto o servicio.

**Dashboard de Proyección Financiera:** Este dashboard utilizaba modelos predictivos para proyectar flujos de caja futuros, permitiendo a la empresa anticipar posibles déficits y tomar decisiones proactivas.

**Dashboard de Eficiencia Operativa:** Enfocado en la eficiencia del proceso de facturación, este tablero presentaba métricas como el tiempo promedio de facturación, tasa de error en facturación, y tiempos de respuesta del equipo.

**Selección de Herramientas y Tecnologías:** Se seleccionaron las tecnologías necesarias para el desarrollo e implementación de los dashboards. Se optó por la aplicación de Power BI debido a su capacidad de integración con los sistemas financieros existentes y su eficacia de uso para los usuarios no técnicos.

### 3.7.3. Implementación

**Desarrollo e Iteraciones del Dashboard:** Durante el proceso de implementación, se elaboraron los dashboards en iteraciones, adoptando un enfoque ágil. Se aplicaron versiones iniciales que se elaboraron con un grupo selecto de usuarios, quienes brindaron asistencia para mejoras.

**Pruebas de Usabilidad:** Dashboards fueron evaluados por los usuarios finales para asegurar que las interfaces fueran intuitivas y que las visualizaciones ofrecieran valor inmediato.

**Ajustes Basados en Retroalimentación:** Se realizaron ajustes continuos basados en la retroalimentación de los usuarios, como la mejora en la visualización de datos, la optimización de tiempos de carga, y la integración de nuevas funcionalidades según las necesidades emergentes.

**Validación de Datos:** Se llevaron a cabo pruebas exhaustivas para asegurar que los datos visualizados en los dashboards fueran precisos y reflejaran la realidad financiera de la empresa.

### 3.7.4. Capacitación y Adopción del Sistema

Finalmente, se llevaron a cabo una serie de sesiones de formación para los usuarios finales, asegurando que estuvieran completamente familiarizados con los dashboards y su función en la toma de decisiones diarias. La capacitación incluyó guías

de usuario, sesiones prácticas, y un período de atención continua con el fin de solucionar dudas y optimizar el uso del sistema.

### **3.7.5. Monitoreo Post-Implementación**

Tras la implementación, se estableció un período de monitoreo para evaluar el impacto de los dashboards en el flujo financiero y la toma de decisiones. Se creó un Dashboard de Impacto que mostraba el antes y después de la implementación, permitiendo medir el éxito del proyecto en términos de eficiencia, precisión y satisfacción del usuario.

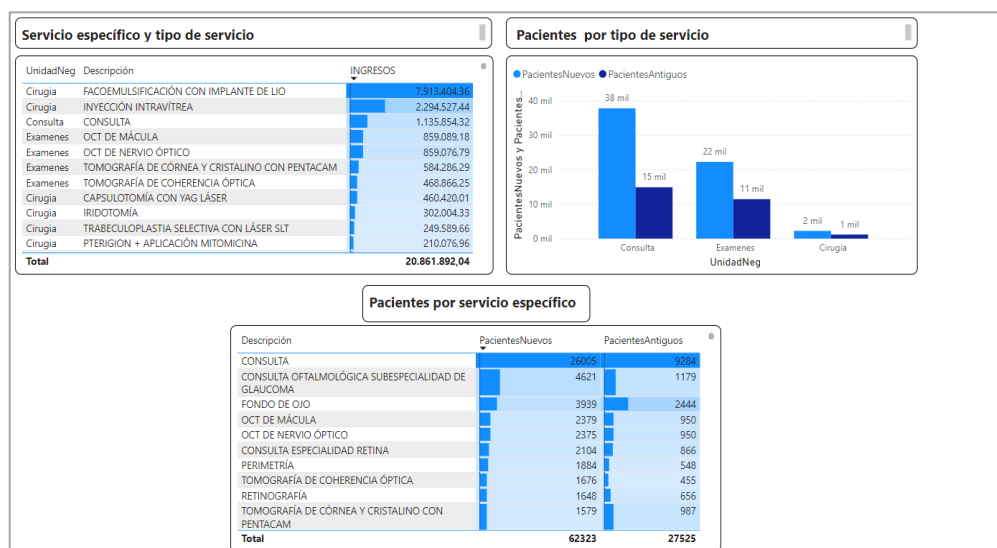
## CAPÍTULO IV. RESULTADOS

**Resultados de acuerdo con el objetivo específico 1: Diseñar un sistema de dashboard de KPI financieros para optimizar la toma de decisiones financieras en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024.**

Acorde con el objetivo específico 1, se diseñó un tablero que mostró los indicadores clave de rendimiento, como margen de beneficio, tasa de morosidad, y flujo de caja neto, con la posibilidad de desglosar por cliente, producto o servicio.

**Figura 10**

*Dashboard por servicio específicos, tipo de servicio, pacientes por tipo y servicio específicos*



**Nota.** Elaborado en Power.bi

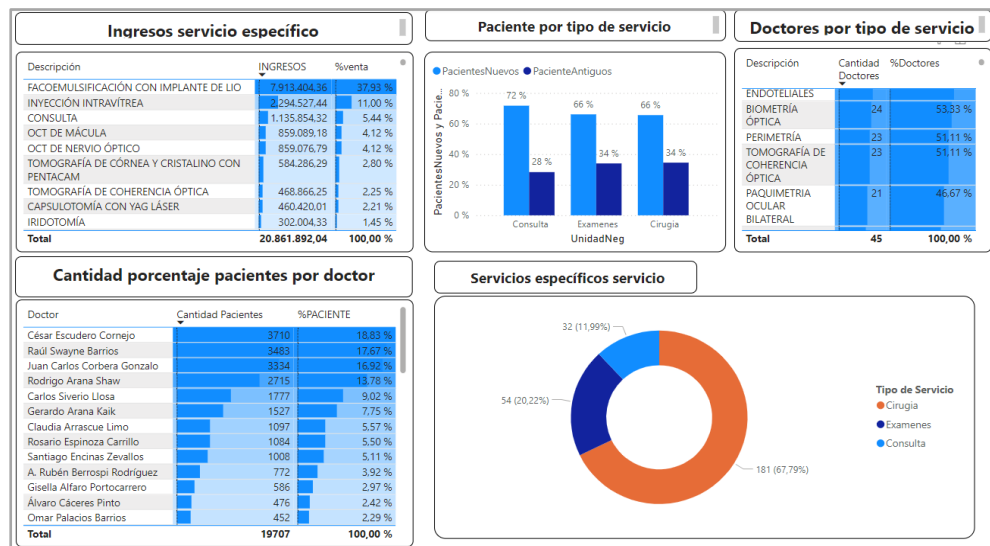
El dashboard incluye una sección de "Servicio específico y tipo de servicio" que muestra los ingresos detallados por cada procedimiento Oftalmológico. Esto permite a los directivos identificar rápidamente cuáles son los servicios más rentables. Por ejemplo, la facoemulsificación con implante de LIO genera los mayores ingresos con

7,815,404.58, seguida por la inyección intravítrea con 2,294,527.44. Esta información es crucial para la toma de decisiones sobre la asignación de recursos y la promoción de servicios específicos.

Se ha incorporado un gráfico de "Pacientes por tipo de servicio" que compara pacientes nuevos y antiguos en las categorías de consulta, exámenes y cirugía. Este indicador es fundamental para evaluar la capacidad de retención de clientes y la atracción de nuevos pacientes, lo cual impacta directamente en los ingresos futuros. El gráfico muestra una mayor proporción de pacientes nuevos en consultas, lo que sugiere un buen flujo de nuevos clientes potenciales.

**Figura 11**

*Dashboard por ingreso de servicio específicos, paciente tipo de servicio, doctores por tipo de servicios, porcentaje de pacientes por doctor y servicios específicos*



*Nota.* Elaborado en Power.bi

El dashboard también incluye una sección de "Ingresos por servicio específico" que muestra tanto los montos como los porcentajes de cada servicio. Esto facilita la

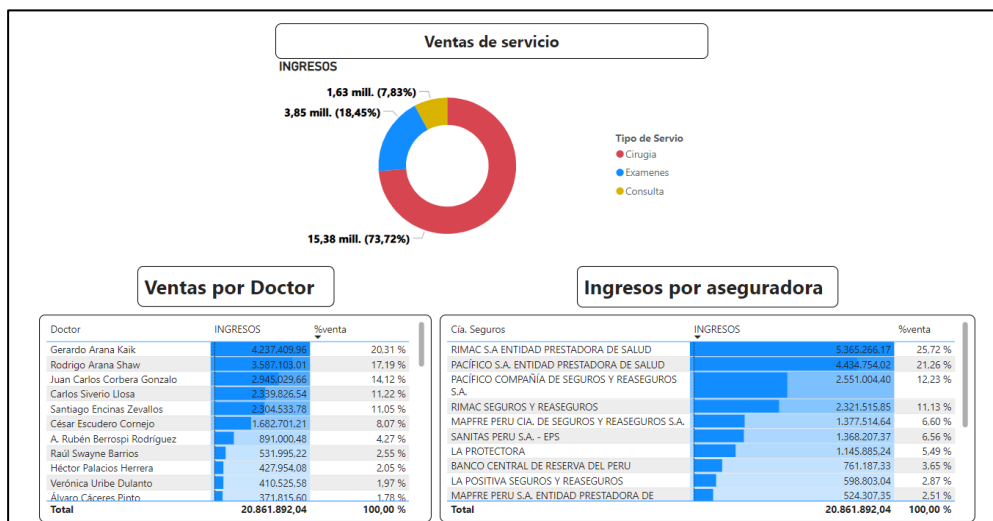
identificación de los servicios que más contribuyen a los ingresos totales. Por ejemplo, la faoemulsificación con implante de LIO representa el 37.43% de los ingresos totales.

Asimismo, se ha diseñado una sección de "Doctores por tipo de servicio" que muestra la distribución del personal médico en diferentes áreas. Esto es esencial para evaluar la eficiencia operativa y asegurar una adecuada asignación de recursos humanos. Por ejemplo, el 53.33% de los doctores se dedican a endoteliales, lo que podría indicar una especialización importante en este tipo de servicios.

Además, el dashboard incorpora un gráfico circular de "Servicios específicos servicio" que proporciona una visión general de la distribución de los tipos de servicios ofrecidos. Esto ayuda a los directivos a entender la composición del negocio y potencialmente identificar áreas de expansión o mejora.

**Figura 12**

*Dashboard por ventas de servicio, por doctor e ingresos por aseguradora*



**Nota.** Elaborado en Power.bi

Se ha incluido una sección de "Ventas por Doctor" que muestra los ingresos generados por cada profesional. Este KPI es crucial para evaluar el rendimiento individual y puede ser utilizado para sistemas de incentivos o para identificar

necesidades de formación. Por ejemplo, el Dr. Gerardo Arana Kaik lidera las ventas con un 20.31% del total.

El dashboard también presenta una sección de "Ingresos por aseguradora", lo que permite analizar la dependencia de diferentes compañías de seguros y evaluar los acuerdos comerciales. RIMAC S.A. ENTIDAD PRESTADORA DE SALUD aparece como la principal fuente de ingresos con un 25.22% del total

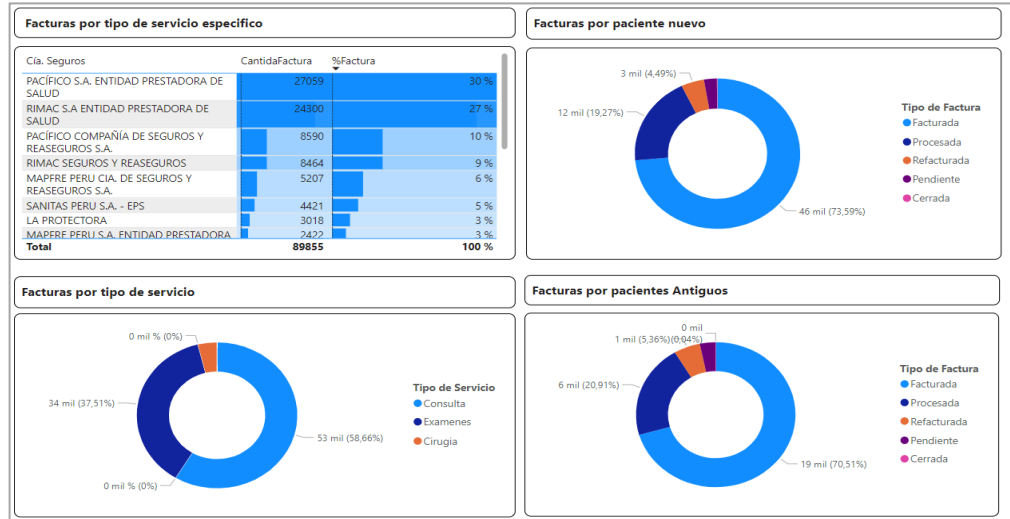
Este sistema de dashboard, con sus diversos componentes e indicadores, proporciona una visión integral del rendimiento financiero del área de facturación, permitiendo a los directivos tomar decisiones informadas y estratégicas para optimizar los resultados financieros de la empresa Oftálmica en 2024.

**Resultados de acuerdo con el objetivo específico 2: Diseñar un sistema de dashboard que mejore la eficiencia operativa a través de la monitorización en tiempo real en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024.**

Enfocado en la eficiencia del proceso de facturación, este tablero presenta métricas como el tiempo promedio de facturación, tasa de error en facturación, y tiempos de respuesta del equipo.

**Figura 13**

*Dashboard para mejorar la eficiencia operativa*



**Nota.**Elaborado en Power.bi

Respecto a las facturas por tipo de servicio específico, se muestra un desglose detallado de las facturas por entidad prestadora de salud. Pacífico S.A. lidera con el 30% del total de facturas, seguido por Rímac S.A. con el 27%. Esta información permite identificar rápidamente los principales clientes y distribuir recursos de manera eficiente.

En cuanto a las facturas por tipo de servicio, se presenta un gráfico circular que categoriza las facturas según el tipo de servicio: consulta (66.66%), exámenes (27.51%) y cirugía (5.83%). Esta visualización ayuda a comprender la distribución de la carga de trabajo y optimizar la asignación de personal.

Concerniente a las facturas por paciente nuevo y antiguo, dos gráficos circulares muestran el estado de las facturas para pacientes nuevos y antiguos. Para pacientes nuevos, el 73.59% están facturadas, mientras que, para pacientes antiguos, el 70.51% están facturadas. Esta comparación permite identificar posibles cuellos de botella en el proceso de facturación según el tipo de paciente.

El sistema de dashboard diseñado integra métricas críticas como el tiempo promedio de facturación, tasa de error y tiempos de respuesta del equipo. Aunque estos datos específicos no se muestran en las imágenes proporcionadas, su inclusión en el tablero es fundamental para monitorizar la eficiencia operativa en tiempo real.

Este sistema de seguimiento permite a la empresa Oftálmica tomar decisiones informadas y ágiles, optimizar recursos, reducir errores y aumentar la satisfacción del cliente agilizando el proceso de facturación. Las visualizaciones clara y concisa facilitan la identificación de tendencias e implementar mejoras continuas en la facturación.

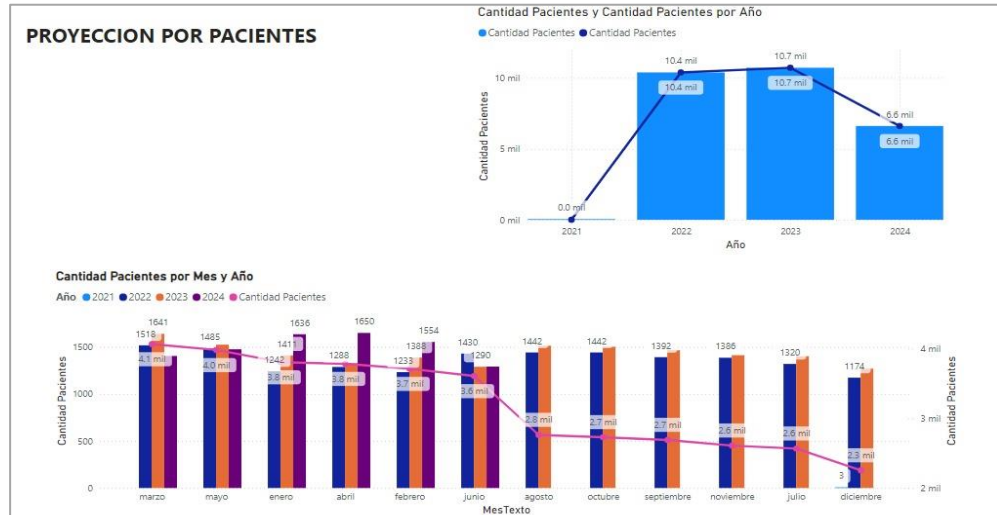
**Resultados de acuerdo con el objetivo específico 3: Diseñar un sistema de dashboard que gestione eficientemente las proyecciones de flujos de caja futuros para mejorar la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024.**

Acorde con el objetivo específico 3, se diseñó un dashboard que utiliza modelos predictivos para proyectar flujos de caja futuros, permitiendo a la empresa anticipar posibles déficits y tomar decisiones proactivas tal como se muestra a continuación.

El dashboard desarrollado integra tres componentes clave para la gestión financiera: proyección de pacientes, proyección de ingresos y proyección por tipo de servicios. Esta visualización integral permite a los tomadores de decisiones obtener una comprensión completa y detallada de las tendencias futuras.

**Figura 14**

*Proyección por pacientes*

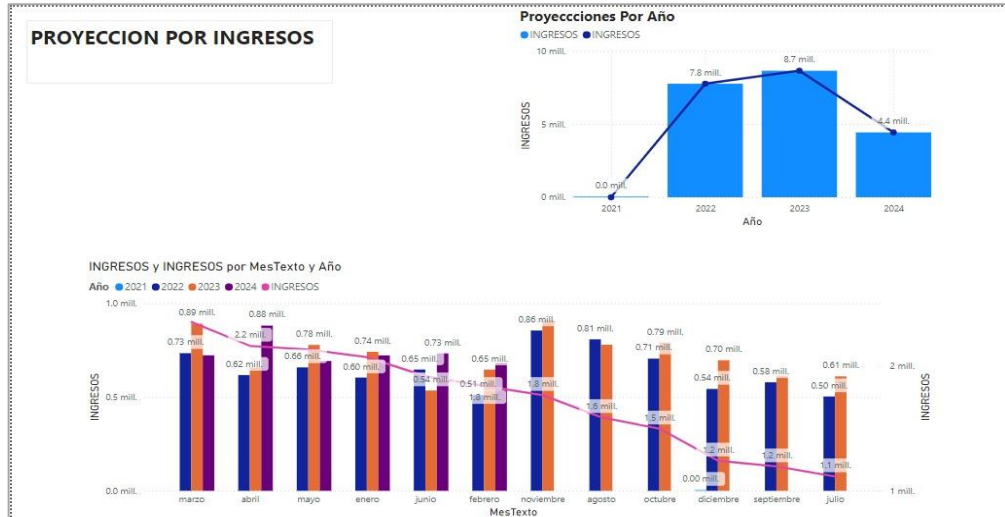


*Nota.*Elaborado en Power.bi

En cuanto a la proyección de pacientes, el dashboard muestra una tendencia creciente desde 2021 hasta 2023, con un pico de 10.7 millones de pacientes en 2023. Sin embargo, se observa una disminución proyectada para 2024, con 6.6 millones de pacientes esperados. Esta información es crucial para planificar la capacidad operativa y ajustar los recursos según la demanda prevista.

**Figura 15**

*Proyección por ingresos*

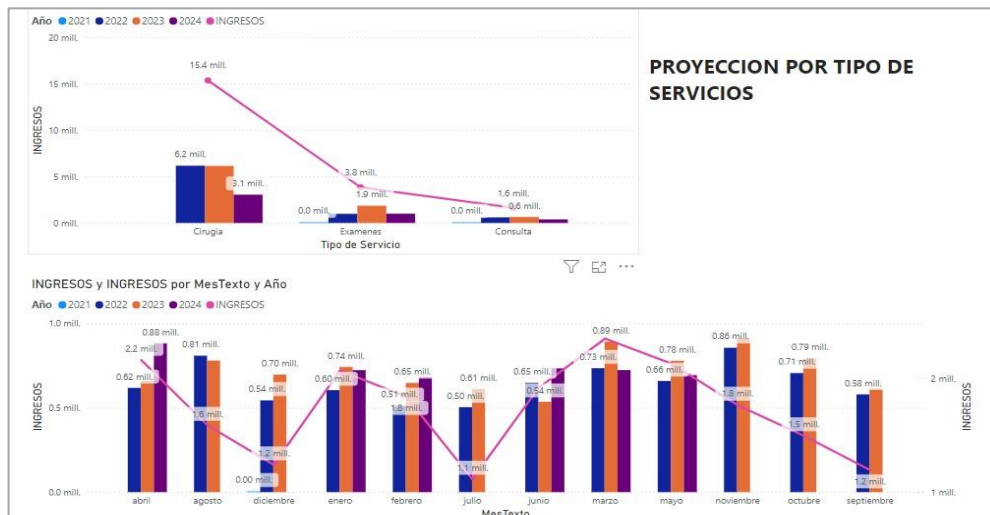


*Nota.* Elaborado en Power.bi

La proyección de ingresos sigue un patrón similar, con un crecimiento sostenido hasta 2023, alcanzando un máximo de 8.7 millones, seguido de una reducción a 4.4 millones en 2024. Esta proyección permite a la empresa anticipar fluctuaciones en los flujos de caja y tomar medidas preventivas para mantener la estabilidad financiera.

**Figura 16**

*Proyección por tipo de servicios*



*Nota.*Elaborado en Power.bi

El dashboard también desglosa los ingresos por tipo de servicio, destacando que la cirugía es la principal fuente de ingresos, seguida por exámenes y consultas. Esta segmentación facilita la identificación de áreas de oportunidad y la optimización de recursos por especialidad. Además, el sistema proporciona una vista mensual detallada de pacientes e ingresos, lo que permite un seguimiento preciso de las variaciones estacionales y la detección temprana de desviaciones respecto a las proyecciones anuales.

La implementación de este dashboard representa una herramienta valiosa para la toma de decisiones estratégicas en el área de facturación. Permite a la empresa Oftálmica anticipar cambios en la demanda, ajustar sus estrategias de precios y servicios, y optimizar la asignación de recursos para maximizar la eficiencia operativa y financiera.

Por tanto, el sistema de dashboard cumple con el objetivo de gestionar eficazmente las proyecciones de flujo de caja futuro. Proporciona una vista clara y detallada de las próximas tendencias para ayudarle a tomar decisiones de facturación informadas y proactivas en 2024 y más allá.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. En cuanto al objetivo general sobre implementar un sistema de dashboard para mejorar el flujo financiero y la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica en 2024, se concluyó que la implementación de un sistema de dashboard financiero ha resultado ser una herramienta crucial para optimizar la toma de decisiones en el área de facturación, proporcionando una visión clara y detallada de los indicadores clave de rendimiento (KPI). Esto permite a los directivos identificar servicios más rentables, evaluar la eficiencia operativa y mejorar la distribución de recursos. La capacidad de visualizar datos desglosados por cliente, producto o servicio ha incrementado la precisión en el análisis financiero y ha fortalecido la planificación estratégica. Además, el monitoreo en tiempo real ha facilitado una gestión más ágil y eficiente de los procesos de facturación, ayudando a abordar cuellos de botella y mejorar la relación con clientes clave. Las proyecciones de flujos de caja a largo plazo también se han visto optimizadas gracias al uso de modelos predictivos, lo que ha permitido una planificación financiera más precisa y orientada al futuro.

2. En relación con el objetivo de diseñar un sistema de dashboard de KPI financieros para optimizar la toma de decisiones financieras en el área de facturación, se concluye que, la implementación del dashboard de KPI financieros ha demostrado ser una herramienta fundamental para la optimización de la toma de decisiones en el área de facturación de la empresa Oftálmica. El sistema proporciona una visión integral y detallada de los indicadores clave de rendimiento, permitiendo a los directivos identificar rápidamente los servicios más rentables, evaluar la eficiencia operativa y analizar la distribución de ingresos por diversos factores. La capacidad de desglosar la

información por cliente, producto o servicio ha mejorado significativamente la comprensión de la dinámica financiera de la empresa. Por ejemplo, la identificación de la facoemulsificación con implante de LIO como el servicio que genera mayores ingresos (37.43% del total) permite una asignación más estratégica de recursos. Además, la visualización de la distribución de pacientes nuevos y antiguos por tipo de servicio facilita la evaluación de estrategias de retención y adquisición de clientes. Este dashboard ha transformado la manera en que se toman las decisiones financieras, proporcionando una base sólida de datos para estrategias más informadas y efectivas.

3. Respecto al objetivo de diseñar un sistema de dashboard que mejore la eficiencia operativa a través de la monitorización en tiempo real, se concluye que, el dashboard diseñado para mejorar la eficiencia operativa ha demostrado ser una herramienta valiosa para la monitorización en tiempo real del área de facturación. La presentación clara y concisa de métricas clave como el tiempo promedio de facturación, la tasa de error y los tiempos de respuesta del equipo ha permitido una gestión más ágil y efectiva de los procesos de facturación. La visualización detallada de las facturas por tipo de servicio específico y por entidad prestadora de salud ha facilitado la identificación de los principales clientes y la distribución eficiente de recursos. Por ejemplo, la identificación de Pacifico S.A. como líder con el 30% del total de facturas permite una gestión más focalizada de las relaciones con este cliente clave. Además, la comparación del estado de las facturas entre pacientes nuevos y antiguos ha ayudado a identificar y abordar cuellos de botella específicos en el proceso de facturación. Esta monitorización en tiempo real ha resultado en una mejora significativa de la eficiencia operativa, permitiendo una toma de decisiones más rápida y precisa, y contribuyendo a la optimización continua de los procesos de facturación.

4. En cuanto al objetivo de diseñar un sistema de dashboard que gestione eficientemente las proyecciones de flujos de caja futuros, se concluyó que, el sistema de dashboard diseñado para gestionar las proyecciones de flujos de caja futuros ha demostrado ser una herramienta esencial para mejorar la toma de decisiones financieras a largo plazo. La incorporación de modelos predictivos ha permitido a la empresa anticipar posibles déficits y tomar decisiones proactivas basadas en proyecciones precisas. Las visualizaciones de proyecciones por pacientes, ingresos y tipos de servicios proporcionan una visión clara y detallada de las tendencias futuras, permitiendo una planificación financiera más estratégica. Este enfoque predictivo ha mejorado significativamente la capacidad de la empresa para gestionar su liquidez, planificar inversiones y anticipar necesidades de recursos. La habilidad de visualizar y analizar estas proyecciones de manera intuitiva ha facilitado la comunicación de estrategias financieras a largo plazo entre los diferentes niveles de la organización, promoviendo una cultura de toma de decisiones basada en datos y orientada al futuro.

### **Recomendaciones**

1. Para maximizar el impacto del sistema de dashboard financiero en el área de facturación, es recomendable fortalecer la capacitación del equipo en el uso de esta herramienta, asegurando que todos los colaboradores comprendan cómo interpretar los KPI y cómo estos influyen en las decisiones estratégicas. También es importante promover una cultura basada en datos, donde las decisiones se sustenten en información actualizada y precisa. Adicionalmente, se sugiere integrar alertas automatizadas para notificar a los responsables cuando ciertos indicadores superen umbrales críticos, lo que permitirá una respuesta proactiva a potenciales problemas financieros. Finalmente, es

recomendable revisar periódicamente los indicadores clave para adaptarlos a las necesidades cambiantes del mercado y del negocio.

2. Es fundamental que el diseño del sistema de dashboard incluya un enfoque modular que permita la personalización de los indicadores según los roles dentro de la empresa, lo que asegurará que los directivos de diferentes áreas puedan tomar decisiones con base en los datos más relevantes para su departamento. Además, se recomienda realizar análisis periódicos de los resultados proporcionados por el dashboard para identificar posibles áreas de mejora en la estrategia financiera. Para garantizar una adecuada interpretación de los datos, se deben realizar sesiones de retroalimentación entre los directivos y el equipo de facturación, alineando la comprensión y la aplicación de los KPI para mejorar la rentabilidad y eficiencia operativa.

3. La monitorización en tiempo real debe ser respaldada por un plan de acción claro que defina cómo responder ante las desviaciones de los parámetros operativos establecidos. Se sugiere también implementar herramientas de automatización para las tareas repetitivas dentro del proceso de facturación, lo que liberará tiempo para enfocarse en la resolución de problemas más complejos. Asimismo, se recomienda crear un sistema de incentivos para motivar al equipo a alcanzar metas relacionadas con la eficiencia operativa, como la reducción de los tiempos de facturación o la disminución de errores. Realizar auditorías internas regulares puede ayudar a identificar áreas de mejora continua, asegurando que el proceso se mantenga optimizado.

4. Para asegurar una gestión efectiva de los flujos de caja futuros, es recomendable mantener actualizados los modelos predictivos con datos recientes del mercado y la empresa, garantizando que las proyecciones reflejen las condiciones

actuales y las tendencias emergentes. También es clave involucrar a todos los niveles de la organización en la planificación financiera a largo plazo, promoviendo una visión compartida y coordinada. Además, se sugiere realizar simulaciones financieras bajo diferentes escenarios para anticipar posibles cambios en el comportamiento de los pacientes, la demanda de servicios o las políticas regulatorias, lo que permitirá preparar mejor a la empresa ante distintos contextos futuros.

## REFERENCIAS

- Ansari, B. y Martin, E. G. (2024). Integrating human-centered design in public health data dashboards: lessons from the development of a data dashboard of sexually transmitted infections in New York State. *J Am Med Inform Assoc*, 31(2), 298-305. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocad102>
- Awodiji, T. (2021). Interactive Dashboard Design for Manager, Data Analyst and Data Scientist Perspective. *Computer Science & Information Technology (CS & IT)*, 175-185. <https://doi.org/10.5121/csit.2021.111914>
- Bujnowski, A., y Fache, A. (2015). PRACTITIONER APPLICATION: Integrating Strategic and Operational Decision Making Using Data-Driven Dashboards: The Case of St. Joseph Mercy Oakland Hospital. *Journal of Healthcare Management*, 60(5). [https://journals.lww.com/jhmonline/citation/2015/09000/practitioner\\_application\\_\\_integrating\\_strategic.6.aspx](https://journals.lww.com/jhmonline/citation/2015/09000/practitioner_application__integrating_strategic.6.aspx)
- Cairo, A. (2021). *How Charts Lie: Getting Smarter about Visual Information*. W. W. Norton & Company.
- Campos-Dávila, J. E., Choque-Yarasca, C. L., Olmos, D., y Uribe Hernández, Y. C. (2024). Estrategias de transformación digital en empresas tradicionales. *Revista Venezolana De Gerencia*, 29(105), 289-302. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.105.19>
- Chen, Y. y Zhang, X. (2022). Enhancing Financial Transparency and Accountability with Effective Dashboards. *International Journal of Financial Studies*, 30(2), 77-95.

- Copeland, J., Guerriero, J., y Cook, B. (2023). A-174 More Timely Patient Care Amidst Healthcare Staffing Shortages, Reducing Blood Specimen Tube Barcode Errors for Continuous Flow in an Automated Laboratory System. *Clinical Chemistry*, 69. <https://doi.org/10.1093/clinchem/hvad097.156>
- Davis, L. (2023). AI and Predictive Analytics in Financial Dashboards: Revolutionizing Financial Management. *Journal of Business Intelligence*, 28(1), 105-122.
- Flores, C. E., Loza Sánchez, S. M., Zamora Flores, N. M., y Flores Cevallos, K. L. (2023). Teoría de juegos aplicada a la toma de decisiones en contextos empresariales competitivos en el mercado de bicicletas y motocicletas. *Revista De Métodos Cuantitativos Para La Economía Y La Empresa*, 36. <https://doi.org/10.46661/rev.metodoscuant.econ.empresa.5529>
- García García M. A., Garcia-Varcarcel Muñoz-Repiso A. y Arévalo-Duarte M. A. (2024). Ejes estructurantes de la innovación educativa en contextos tecnológicos. Descripción y análisis desde la Teoría Fundamentada (TF). *Revista Complutense de Educación*, 35(2), 273-283. <https://doi.org/10.5209/rced.83180>
- González, L., y Pérez, M. (2021). *Dashboards Estratégicos: Herramientas Clave para la Gestión Empresarial*. *Revista de Administración y Estrategia Empresarial*, 15(2), 34-50.
- Google Maps. (2024). *Ubicación Oftálmica S.A.C.* <https://www.google.com/maps/place/Oft%C3%A1lmica+Cl%C3%ADnica+dela+Visi%C3%B3n+-+Sede+1/@-12.093566,-76.999657,16z/data=!4m6!3m5!1s0x9105c7d022d32e93:0x60815615df9475>

0a!8m2!3d-12.0935659!4d-

76.9996566!16s%2Fg%2F1hc7sb070?hl=en&entry=ttu&g\_ep=EgoyMDI0M

Dkx

Granville, V. (2021). AI-Powered Business Intelligence Dashboards: Enhancing Decision Making with Advanced Analytics. *Business Intelligence Journal*, 26(2), 87-102.

Healy, K. (2022). *Data Visualization: A Practical Introduction*. Princeton University Press.

Idrovo-Álvarez, D. J., y Moreno-Narváez, V. P. (2024). Impacto de la contabilidad en la toma de decisiones estratégicas en empresas de seguridad. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 7(S2), 134-145.  
<https://doi.org/10.62452/8tnf9x50>

Iza-López, K., y Erazo-Álvarez, J. (2021). Gestión del flujo de efectivo en organizaciones del sector no financiero popular y solidario. *CIENCIAMATRIA*, 2(7). <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.512>

Kirk, A. (2020). *Data Visualization: A Handbook for Data Driven Design*. SAGE Publications Ltd.

López, J. F., Herrera, H., y Hernández, J. A. (2022). Evaluación empírica de la calidad de la información: caso de estudio en el sector salud. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(24).  
<https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1118>

Martínez, J., y Rodríguez, A. (2022). Optimización de Operaciones con Dashboards Operacionales. *Gestión y Productividad*, 20(3), 68-85.

Montoya, M., Rojas, A., y Aguirre, Y. (2024). Dashboard para el monitoreo de gestión

RPA -Automatización Robótica de Procesos: un estudio en la Pyme manufacturera. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 18(35), 59-66.  
<https://doi.org/10.31908/19098367.3052>

Muhula, S., Opanga, Y., Kuyo, M., Qureshi, Z., Memiah, P., y Ndirangu, M. (2018). Use of performance dashboards in health care project management: a case of an international health development organization in Kenya. *Amref Health Africa*. <https://amref.org/use-performance-dashboards-health-care-project-management-case-international-health-development-organization-kenya/>

Novoa, S. (2018). *Relaciones entre el conocimiento organizativo y la apropiación de las Tecnologías de la información. Un análisis desde la literatura académica*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia].  
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35101.15848>

O'Donovan, P. (2014). *Visualizing Financial Data*. Wiley.

Oftálmica S.A.C. (2024). *Sitio Web*. <https://oftalmicaperu.com/>

Palma, A. M., Aguayo Carvajal, V. R., Palma León, F. A., Palma León, R. P., y Espinoza Lozano, O. E. (2023). El costo estándar en la toma de decisiones empresariales de la compañía nacional de gas congas. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 6269–6278.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1050>

Panghal, R. (2024). The Role of Data Visualization in Decision Making – Case of D-mart. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3).  
<https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.19630>

- Piedrahita, A., y Montoya, D. (2022). Evaluación de la calidad de la información en las organizaciones, a través de herramientas tecnológicas. *SIGNOS, Investigación en sistemas de gestión*, 14(2).  
<https://doi.org/10.15332/24631140.7785>
- Pinto, A., Monteiro, J. M., Vieira, V., Cardoso, B., y Correia-Neves, M. (2020). Collaborative Agents in Adaptive VLEs: Towards an Interface Agent for Interactivity and Decision-making Improvement. *Proceedings of the 15th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering*. <https://doi.org/10.5220/0009415006910702>
- Ramaswamy, V. (2021). Financial Dashboards: Real-time Monitoring and Decision Making in Dynamic Environments. *Journal of Finance and Accounting*, 19(3), 45-61.
- Ramírez, F., y Torres, S. (2023). Análisis de Datos Avanzado con Dashboards Analíticos. *Revista de Inteligencia de Negocios*, 18(1), 112-130.
- Shuldiner, J., Kiran, T., P., A., Daneshvarfard, M., Eldridge, K., Kim, S., . . . Ivers, N. (2023). Developing an Audit and Feedback Dashboard for Family Physicians: User-Centered Design Process. *JMIR Hum Factors*, 10.  
<https://doi.org/10.2196/47718>
- Universidad Perú. (2024). *Oftálmica S.A.C.*  
<https://www.universidadperu.com/empresas/oftalmica.php>
- Yigitbasioglu, O. M., y Velcu, O. (2020). Designing Effective Dashboards for Management Decision Making. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 17(1), 31-50.