Facultad de Postgrado
Maestría en Marketing Digital

Proyecto Integrador Caso de Negocio

GMO - Transformación Digital Mediante la Implementación de Inteligencia Artificial para Comunicación y Segmentación Publicitaria

María Fernanda, Flores Hidalgo[a] y Coralia Carolina García Moreano[b] bajo la dirección de Adriana Amaya Rivas[c]

Fecha de creación: 21/12/2024

a profesión previa. E-mail maria.floresh@uees.edu.ec

b profesión previa. E-mail coralia.garcia@uees.edu.ec

c PhD en Administración de Empresas. Profesor en Emprendimiento e Innovación. Profesor en la Escuela Superior Politécnica del Litoral y Universidad Espíritu Santo, Ecuador. E-mail adrianaamaya@uees.edu.ec

SÍNTESIS: La inteligencia artificial (IA) en negocios de ópticas optimiza la personalización y segmentación en marketing, utilizando datos del cliente como historial de compras y preferencias visuales para crear campañas más relevantes y efectivas. Esto aumenta las conversiones, la retención y la satisfacción del cliente.

DESCRIPCIÓN: El mercado de ópticas enfrenta desafíos como campañas generalizadas y baja explotación de datos. La IA permite transformar estas limitaciones en oportunidades, ofreciendo mensajes dirigidos según perfiles y comportamientos específicos.

DEFINICIÓN DE LA OPORTUNIDAD: La oportunidad consiste en:

- Incrementar las ventas mediante segmentación predictiva.

OBJETIVO RELEVANTE DEL NEGOCIO:	● Reducir costos publicitarios al dirigir esfuerzos hacia audiencias clave. ● Mejorar la satisfacción del cliente con mensajes personalizados relevantes. Implementar IA para: 1. Aumentar las ventas en un 20%. 2. Mejorar el índice de satisfacción (NPS) en un 15%. 3. Reducir el costo de adquisición de clientes en un 10%.
ALTERNATIVAS DE ANÁLISIS ELEGIDA:	Analizar datos históricos para identificar patrones de compra. ● Usar modelos de IA para segmentación predictiva. ● Personalizar dinámicamente anuncios y mensajes. ● Realizar pruebas A/B para optimizar campañas publicitarias.

1. Identificación de la Oportunidad/Problema

En América Latina, el mercado ha mostrado un crecimiento constante, impulsado por la adopción de tecnologías digitales para diagnóstico y comercialización, y la entrada de grandes multinacionales que han consolidado su presencia, como Luxottica, propietaria de Ópticas GMO. Luxottica Informe 2023 ha posicionado a GMO como líder del mercado en la región, con un crecimiento sostenido en países como Colombia, Chile, Perú y Ecuador. En 2023, GMO reportó ingresos de $182.631 millones, con un crecimiento anual del 9,6%, reflejando su estrategia sólida de marketing digital y comercio electrónico, áreas clave para el futuro del sector.

El sector óptico no solo se centra en la corrección visual, sino también en aspectos estéticos y de estilo de vida, contribuyendo al crecimiento de las marcas de lujo en su portafolio. Además, el comercio electrónico está ganando terreno, lo que reduce costos operativos y amplía el acceso para los consumidores.

GMO es una reconocida cadena de ópticas con una fuerte presencia en el mercado latinoamericano. Aunque la empresa se ha destacado por su calidad y servicio al cliente, enfrenta desafíos relacionados con la efectividad de sus campañas publicitarias y la

personalización de la experiencia del cliente. En un entorno donde la competencia y las expectativas del consumidor crecen constantemente, GMO decide integrar soluciones de inteligencia artificial (IA) para optimizar su comunicación y segmentación publicitaria, buscando mejorar la experiencia del cliente y maximizar el retorno de inversión.

1.1 Problemática Identificada

GMO, una de las cadenas de ópticas líderes en América Latina bajo el paraguas de Luxottica, enfrenta un entorno competitivo cada vez más exigente debido a la entrada de grandes multinacionales y la adopción acelerada de tecnologías digitales. A pesar de un crecimiento anual sólido del 9.6% en 2023 y unos ingresos de $182,631 millones, GMO se enfrenta a desafíos clave relacionados con la efectividad de sus campañas publicitarias y la personalización de la experiencia del cliente.

En el contexto actual, los consumidores demandan interacciones más personalizadas y relevantes en cada punto de contacto. Sin embargo, las estrategias publicitarias tradicionales de GMO muestran limitaciones para segmentar adecuadamente a sus audiencias, lo que impacta negativamente el engagement del cliente y la optimización del retorno sobre la inversión (ROI). Además, el auge del comercio electrónico y las expectativas de personalización amplían la brecha entre las experiencias ofrecidas por GMO y las que el mercado exige.

1.2 Validación de la Problemática: Herramientas Utilizadas

Para validar esta problemática, se emplearon las siguientes herramientas:

Los 5 Why's (5 Por Qué's): Esta metodología permitió identificar la raíz del problema al responder continuamente "¿por qué?" hasta llegar a una conclusión. Ejemplo del análisis:

¿Por qué las campañas publicitarias no son efectivas?

Porque no logran captar la atención de los segmentos de clientes específicos.

¿Por qué no captan la atención?

Porque no están diseñadas con base en datos segmentados del comportamiento del cliente.

¿Por qué no se usan datos segmentados?

Porque la empresa carece de herramientas avanzadas para analizar grandes volúmenes de datos.

¿Por qué no tiene estas herramientas?

Porque no se ha priorizado la inversión en tecnología de inteligencia artificial (IA).

¿Por qué no se priorizó?

Porque no había una estrategia clara para integrar la IA en las operaciones de marketing y comunicación.

Resultado: La raíz del problema radica en la falta de integración de IA para mejorar la segmentación y personalización en las campañas publicitarias.

1.3 Análisis SWOT (FODA)

Se realizó un análisis FODA para entender mejor la problemática en el contexto estratégico de GMO:

Fortalezas: Fuerte presencia en el mercado, respaldo de Luxottica, comercio electrónico creciente.

Oportunidades: Incremento de la demanda por personalización, avances en tecnología de IA para marketing.

Debilidades: Falta de segmentación efectiva y personalización en campañas publicitarias.

Amenazas: Competencia de grandes multinacionales y cambios rápidos en las expectativas del cliente.

Resultado: GMO necesita adaptarse rápidamente al cambio tecnológico para mantenerse competitivo y relevante en la experiencia del cliente.

Tabla 1

Análisis FODA

Categoría	***Descripción***
Fortalezas	*-Presencia de marca consolidada en el mercado ótico respaldada por Luxottica* *-Amplio portafolio de marcas premium, como Ray Ban.* *-Fidelidad de clientes actuales* *-Capacidad de inversión en tecnología avanzada*

Oportunidades	*-Crecimiento del mercado óptico debido a factores como teletrabajo y educación* *-Preferencia creciente por experiencias personalizadas* *-Avance en tecnologías de inteligencia artificial accesibles para campañas* *-Incremento en la demanda de diagnosticos y productos relacionados*
Debilidades	*-Dependencia significativa de estrategias tradicionales de marketing* *-Falta de capacitación inicial en herramientas de IA para empleados.* *Procesos internos que podrían no estar optimizados para la integración tecnologica*
Amenazas	*-Competencia en el sector adaptándose rápidamente a tecnologias similares* *-Normativas de privacidad y protección de datos más estrictas.* *-Cambios en el comportamiento del consumidor por tendencias económicos o sociales* *-Riesgo de malinterpretación de la personalización*

1.4 Problemática Formalizada

La problemática de GMO se puede resumir en los siguientes términos:

"La falta de integración de herramientas avanzadas de inteligencia artificial limita la capacidad de GMO para personalizar y segmentar sus campañas publicitarias, lo que afecta negativamente la efectividad de sus comunicaciones y su capacidad de maximizar el retorno sobre la inversión publicitaria en un entorno competitivo y altamente demandante."

Esta problemática pone en riesgo el liderazgo de GMO en el mercado y su capacidad de satisfacer las crecientes expectativas de los consumidores modernos.

1.5 Formalización de la Oportunidad

La creciente digitalización del sector óptico presenta una oportunidad significativa para GMO. La implementación de inteligencia artificial (IA) permite mejorar la personalización en la comunicación con los clientes y optimizar las campañas publicitarias mediante segmentación avanzada. Esta tecnología contribuirá a:

- **Mejorar la experiencia del cliente** mediante recomendaciones personalizadas.

- **Incrementar la fidelización** al establecer comunicaciones más relevantes y oportunas.
- **Aumentar la efectividad publicitaria** al dirigir mensajes precisos a audiencias específicas.

2. Análisis PESTEL

Ópticas GMO se encuentra en un mercado con altas oportunidades de crecimiento y diferenciación a través de la innovación tecnológica, la sostenibilidad y la personalización. Sin embargo, el éxito dependerá de su capacidad para adaptarse a los cambios regulatorios, mitigar riesgos económicos y adoptar tendencias tecnológicas y sociales. Este análisis subraya la necesidad de una estrategia integral que equilibre la innovación y el cumplimiento normativo para mantener su liderazgo en el sector óptico.

Factor	***Descripción***	***Impacto en Ópticas GMO***
Políticos	- Normativas sobre certificación de productos ópticos. - Políticas arancelarias sobre importaciones. - Programas públicos de salud visual.	- Aumento de costos por aranceles. - Beneficios indirectos por programas que educan al público sobre salud visual.
Económicos	- Crecimiento del sector óptico en Ecuador. - Dependencia de importaciones frente a fluctuaciones cambiarias. - Crecimiento del comercio electrónico.	- Necesidad de ajustar precios en función de los cambios de divisas. - Oportunidad de expandir ventas digitales.
Sociales	- Demanda creciente debido al uso de dispositivos electrónicos. - Enfoque en productos que combinan moda y funcionalidad. - Mayor conciencia en salud visual.	- Productos innovadores como lentes con filtro de luz azul. - Segmentación para perfiles interesados en estilo y salud.

Tecnológicos	- IA para personalización de campañas de marketing. - Innovación en lentes funcionales y adaptables. - Aumento del comercio electrónico.	- Implementación de IA para mejorar experiencias del cliente. - Expansión en ventas online.
Ecológicos	*- Materiales sostenibles en la producción.* *- Regulaciones ambientales más estrictas.* *- Creciente conciencia ambiental del consumidor.*	- Oportunidad de innovar con productos eco-amigables. - Mejora en la percepción de la marca.
Legales	- Normas de calidad y seguridad en productos ópticos. - Leyes de protección al consumidor. - Protección de marcas globales.	- Cumplimiento de estándares de calidad. - Protección de marcas como Ray-Ban, Prada y otras.

El **factor tecnológico** es el más crítico para **Ópticas GMO** debido a su impacto directo en la eficiencia operativa, la experiencia del cliente y la capacidad para mantenerse competitiva en un mercado en rápida transformación. Varias razones destacan su importancia:

Transformación digital del sector óptico: La digitalización de los servicios, como diagnósticos avanzados mediante tecnologías como la tomografía de coherencia óptica (OCT) o la realidad aumentada para pruebas virtuales de lentes, mejora significativamente la calidad del servicio y la satisfacción del cliente, lo que aumenta la lealtad y las ventas.

Personalización de la experiencia del cliente: Las plataformas basadas en **inteligencia artificial (IA)** y **machine learning** permiten personalizar las interacciones y ofertas, lo que mejora la conversión de visitas a ventas. El marketing digital y las herramientas de CRM inteligentes mejoran la comunicación y las recomendaciones, creando una experiencia de compra más relevante para el usuario.

Optimización operativa: Las tecnologías automatizadas y el uso de **Big Data** ayudan a las ópticas a predecir tendencias de consumo, gestionar inventarios y ajustar

las campañas publicitarias de manera eficiente, lo que permite una operación más ágil y rentable.

Competencia global: El sector óptico está siendo cada vez más influenciado por grandes corporaciones multinacionales, como Luxottica, que incorporan tecnologías avanzadas en sus operaciones. Para mantenerse competitivo en el mercado, **Ópticas GMO** debe adoptar e integrar rápidamente innovaciones tecnológicas, especialmente en áreas como comercio electrónico y personalización, para no quedarse atrás.

Ciberseguridad y protección de datos: La digitalización y la recolección de datos personales requieren medidas de seguridad robustas. La capacidad para proteger la información de los clientes es esencial para mantener la confianza y evitar riesgos reputacionales y financieros.

En resumen, el **factor tecnológico** no solo es esencial para mejorar la eficiencia interna y la calidad del servicio, sino que es un **diferenciador competitivo** clave en un entorno de alta competencia y constante cambio. La adopción de nuevas tecnologías es indispensable para mantener el liderazgo en el sector y responder a las demandas de los consumidores y las tendencias globales.

2.1 Mapa de Stakeholders:

La implementación de inteligencia artificial para la personalización y segmentación publicitaria en Ópticas GMO es una estrategia que puede transformar positivamente la empresa en múltiples niveles. Sin embargo, su éxito dependerá de la capacidad de la organización para gestionar de manera efectiva las relaciones con todos sus stakeholders. Esto implica un enfoque integral que combine innovación tecnológica, comunicación transparente y un firme compromiso con la sostenibilidad social y ambiental.

Al colocar a los stakeholders en el centro de la estrategia, GMO podrá maximizar los beneficios de esta transformación digital y consolidarse como líder en el mercado óptico de la región.

Tabla 2.

Mapa de Stakeholders

Grupo de ***Stakeholders***	***Intereses Clave***	**Impacto de** ***La IA***	**Nivel de** ***Influencia***	**Acción** ***Recomendada***

Clientes	- Precios accesibles. - Experiencia de compra personalizada. - Información clara y precisa.	- Mejora en la experiencia de compra con recomendaciones personalizadas. -Campañas más relevantes.	*Alto*	- Desarrollar una comunicación clara sobre cómo la IA mejora la experiencia. - Proveer opciones de privacidad
Empleados (asesores de ventas y personal técnico)	- Formación continua. - Herramientas para mejorar el servicio.	- Reducción de tareas repetitivas. - Necesidad de capacitación	*Medio*	- Ofrecer programas de capacitación en el uso de IA. - Integrar la tecnología como complemento, no sustituto, del talento humano.
Proveedores de Tecnología	Implementación exitosa. - Escalabilidad del sistema. - Innovación constante.	- Aumento en demanda de soluciones avanzadas. - Relaciones estratégicas más sólidas.	*Alto*	-Mantener alianzas estratégicas con empresas tecnológicas. -Evaluar constantemente las actualizaciones necesarias para garantizar la innovación.
Directivos de la empresa	- Aumento de ingresos. - Optimización de costos. Posicionamiento en el mercado.	- Mejora en la toma de decisiones basada en datos. - Mayor retorno sobre la inversión (ROI).	*Muy alto*	- Generar reportes claros sobre el desempeño de la IA. - Vincular la implementación con los objetivos estratégicos de la empresa.
Consumidores potenciales (mercado no atendido)	- Acceso a productos que se adapten a	Crecimiento del alcance de las campañas	*Medio*	- Diseñar campañas inclusivas que resalten las ventajas de la

	necesidades específicas.	digitales personalizadas.		personalización para todos los segmentos del mercado.
Reguladores y Entidades Gubernamentales	-Cumplimiento de normativas de privacidad y protección al consumidor. - Promoción de innovación tecnológica	- Asegurar el uso ético y seguro de datos. - Transparencia en la implementación de la IA.	*Alto*	- Desarrollar políticas claras de cumplimiento regulatorio. - Establecer relaciones proactivas con las autoridades correspondientes.
Competencia	-Mantenere competitivo en el mercado. -Adaltación a nuevas tecnologías.	-IA como diferenciador clave. -Obligación de innovar para no quedarse atrás.	*Medio*	-Monitorizar las estrategias de la competencia. - Destacar las ventajas competitivas que la IA otorga a GMO frente a sus rivales.

2.2. Identificación de Objetivos a Partir de la Oportunidad/Problema

Los objetivos se centran en la sostenibilidad del negocio y el crecimiento mediante IA:

- **Reducir costos publicitarios** en un 20% al optimizar la segmentación.
- **Incrementar la eficiencia operativa** mediante la automatización del servicio al cliente.
- **Aumentar la conversión** en campañas publicitarias digitales con un 15%.
- **Fomentar la fidelización** mediante una experiencia de cliente personalizada y continua.

2.3. Establecimiento de Prioridades en los Objetivos

1. **Prioridad Alta**: Reducir costos publicitarios e incrementar la conversión, ya que afecta directamente la rentabilidad.
2. **Prioridad Media**: Mejorar la experiencia del cliente y fomentar la fidelización, lo cual influye en el crecimiento a largo plazo.
3. **Prioridad Baja**: Aumentar la eficiencia operativa, ya que su impacto es más indirecto en la percepción del cliente.

2.4. Asignación de Indicadores de Seguimiento y Control

- **Costo por Lead (CPL)**: Indicador para medir la reducción de costos publicitarios.
- **Tasa de Conversión**: Para evaluar el impacto de la segmentación.
- **Net Promoter Score (NPS)**: Para medir la satisfacción y fidelización del cliente.
- **Tiempo de Respuesta Automático**: Para evaluar la eficiencia operativa del chatbot.
- **ROI de Campañas Publicitarias**: Criterio para comparar opciones y su rentabilidad.

2.5. Exploración, Limitación y Formalización de Alternativas

1. **Plataforma de IA Publicitaria**: Enfocada en segmentación dinámica.
2. **Chatbots Inteligentes**: Para asistencia personalizada y automatización del servicio.
3. **CRM Inteligente**: Que integre todas las comunicaciones multicanal y datos de clientes.
4. **Campañas Automatizadas**: Que adapten mensajes en tiempo real.

2.6 Generación de Alternativas

Alternativa 1: Plataforma de IA para Publicidad Personalizada

Implementación de una plataforma que utilice machine learning para personalizar mensajes publicitarios según datos del cliente, como retargeting específico para quienes visitan productos pero no compran.

Elementos Clave de la Plataforma

1. **Retargeting Específico con IA**

   Funcionamiento: La IA analiza los datos de comportamiento de los usuarios (páginas visitadas, tiempo de permanencia, interacciones previas) y segmenta a los clientes en grupos específicos.

   Ejemplo: Si un cliente visita la sección de lentes progresivos pero abandona el sitio sin comprar, la plataforma activa una campaña con anuncios personalizados que ofrecen promociones o información sobre lentes progresivos.

   Beneficio: Incrementa la conversión en un 20%-30%, según estudios de mercado.

2. **Personalización Basada en Big Data**

   Datos Analizados:

   - Histórico de compras.
   - Preferencias de navegación.
   - Información demográfica y geográfica.

     Resultado: La plataforma ofrece recomendaciones personalizadas en tiempo real, como sugerir lentes de sol a clientes de regiones cálidas o destacar promociones relacionadas con sus intereses previos.

3. **Automatización de Mensajes Publicitarios**

   Los algoritmos de machine learning ajustan dinámicamente los mensajes publicitarios según la etapa del ciclo de compra del cliente.

   Ejemplo: Para un cliente frecuente, se pueden destacar productos complementarios (como estuches o soluciones para lentes de contacto), mientras que para un cliente nuevo, se ofrecen descuentos iniciales.

4. **Análisis Predictivo**

   La IA utiliza datos históricos para predecir el comportamiento del consumidor y anticiparse a sus necesidades.

Ejemplo: Identificar a clientes con alta probabilidad de necesitar un cambio de lentes basándose en la última compra registrada.

Alternativa de Status Quo

El **status quo** de Ópticas GMO refleja su estado actual en el mercado, caracterizado por un crecimiento sostenido del 9.6% en 2023 y unos ingresos de $182,631 millones, respaldado por estrategias tradicionales de marketing digital y comercio electrónico. A pesar de su liderazgo, GMO enfrenta desafíos significativos, especialmente en la falta de personalización en sus campañas publicitarias y la segmentación de clientes, lo que limita su capacidad para satisfacer las crecientes demandas de personalización del consumidor.

Elementos del Status Quo:

1. **Ventajas:**
   - Fuerte respaldo de Luxottica, que garantiza acceso a recursos y tecnología.
   - Posicionamiento sólido en América Latina, con marcas premium reconocidas.
   - Crecimiento del comercio electrónico como canal clave.

2. **Debilidades:**

   - Dependencia de estrategias publicitarias genéricas.
   - Falta de herramientas avanzadas para personalización y análisis de datos.
   - Procesos internos no optimizados para adoptar tecnologías de inteligencia artificial.

Posibilidad de Mantener el Status Quo:

GMO podría optar por no realizar cambios significativos en su estrategia actual, confiando en su posición de liderazgo y recursos para mantener su crecimiento moderado. Sin embargo, este enfoque no aborda los problemas fundamentales relacionados con la efectividad publicitaria ni capitaliza plenamente las oportunidades que la inteligencia artificial puede ofrecer.

Análisis Financiero de Mantener el Status Quo

Costos Actuales:

1. **Presupuesto publicitario:** $15 millones anuales, basado en estrategias genéricas de marketing digital y comercio electrónico.
2. **Costos de operación en comercio electrónico:** $3 millones anuales, relacionados con la logística y mantenimiento del canal digital.

Beneficios Proyectados:

- Incremento moderado en ingresos debido al crecimiento del sector óptico (9.6% anual).
- Ingresos estimados para 2024: $200 millones.

Impacto Financiero del Status Quo:

1. **ROI Publicitario Actual:**
   La falta de personalización y segmentación limita el retorno sobre la inversión, con un ROI estimado del 5%.
2. **Oportunidad de Mejora no Aprovechada:**

   - Incremento potencial del 15%-20% en ingresos mediante personalización y segmentación.
   - Reducción de costos publicitarios en un 10% con herramientas de IA.

3. **Riesgo de Pérdida Competitiva:**

- Competidores que implementen IA podrían captar un mayor porcentaje del mercado, erosionando el liderazgo de GMO.

Tabla 3

Alternativa Status Quo

ELEMENTOS	**ALTERNATIVA STATUS QUO**
COSTOS ACTUALES	
PRESUPUESTO PUBLICITARIO	15 MILLONES ANUALES
COSTOS DE OPERACIÓN EN COMERCIO ELECTRONICO	3 MILLONES ANUALES
BENEFICIOS PROYECTAOS	
INCREMENTO EN INGRESOS	9,6% ANUAL
INGRESOS ESTIMADOS 2024	200 MILLONES
IMPACTO FINANCIERO DEL STATUS QUO	
ROI PUBLICITARIO ACTUAL	5%
OPORTUNIDAD DE MEJORA NO APROVECHADA	
INCREMENTO POTENICAL EN INGRESOS	15% AL 20%
REDUCCIÓN DE COSTOS PUBLICITARIOS	10%

Conclusión Financiera:

Mantener el status quo asegura estabilidad a corto plazo pero pone en riesgo la sostenibilidad del crecimiento a largo plazo. El costo de oportunidad de no implementar IA supera los beneficios moderados de seguir con estrategias tradicionales. Se recomienda una transición gradual hacia alternativas tecnológicas para maximizar el potencial del negocio.

Tabla 4

Análisis Financiero Alternativa 1

Elementos	**Plataforma de IA para la publicidad personalizada**
Costos iniciales	

Licencias de software de IA	$15000 anual
Configuracion inicial e integracion	$8000
Capacitación del personal	$3000
Total estimado inicial	$26000
Beneficios Proyectados	
Aumento en la tasa de conversión	20% al 30%
Reducción de costos publicitarios	15%
Incremento de ingresos anuales proyectados	$54000
Retorno estimado de ROI	107,69%

Alternativa 2: Chatbots Inteligentes para Recomendaciones Personalizadas

Desarrollar un chatbot que interactúe en tiempo real con los clientes, ofreciendo recomendaciones basadas en necesidades individuales, como lentes antirreflejo o progresivos. El desarrollo del **chatbot inteligente para recomendaciones personalizadas** se llevará a cabo en varias fases clave:

1. **Planificación y Diseño**: Se definirá el flujo de interacción con el cliente, identificando las preguntas y respuestas que guiarán la experiencia de compra. También se integrarán los perfiles de usuario, basados en datos como preferencias, historial de compras y problemas visuales.
2. **Desarrollo de IA y NLP**: El chatbot será entrenado utilizando **procesamiento de lenguaje natural (NLP)** para comprender y responder de manera precisa a las consultas de los usuarios. Además, se integrará con la base de datos de productos de la óptica para ofrecer recomendaciones en tiempo real.
3. **Pruebas y Optimización**: Se realizarán pruebas beta con un grupo reducido de usuarios para evaluar el desempeño del chatbot, mejorando sus respuestas y adaptando las recomendaciones. Se monitorearán las interacciones para detectar posibles áreas de mejora.
4. **Implementación Completa**: Después de las pruebas, se lanzará el chatbot al público en general. Además, se integrará con las plataformas de comercio electrónico y CRM de la empresa para garantizar una experiencia fluida de compra.

5. **Mantenimiento y Actualización**: Se llevará a cabo un seguimiento continuo para ajustar las recomendaciones basadas en nuevas tendencias y feedback de los usuarios, manteniendo el chatbot actualizado con los productos y promociones más recientes.

Este enfoque garantizará una implementación eficiente del chatbot, mejorando la personalización en la atención al cliente y optimizando las conversiones de ventas para la óptica GMO.

Tabla 5

Análisis Financiero Alternativa 2

Elementos	**Chatbots para recomendaciones personalizadas**
Costos iniciales	
Desarrollo e implementación del chat bot	$12000
Licencias anuales de procesamiento de lenguaje natural	$4000
Integración con el sitio web y CRM	$3500
Total estimado inicial	$19500
Beneficios Proyectados	
Reducción del 20% de costos de atención al cliente	$10000
Aumento en la satisfacción del cliente	15%
Aumento de ventas por personalización en tiempo real	$20000
Retorno estimado de ROI	53,85%

Alternativa 3: Campañas Dinámicas Automatizadas

Implementar campañas que ajusten mensajes y creatividades en tiempo real según el comportamiento del usuario, aumentando la precisión y relevancia de los anuncios. En el caso de **Ópticas GMO**, la implementación de campañas dinámicas permitiría ajustar los anuncios para diferentes segmentos de clientes: por ejemplo, un cliente que ha mostrado interés en lentes para ordenador podría recibir un anuncio destacando promociones en lentes con filtro de luz azul, mientras que otro usuario que ha buscado gafas de sol recibiría anuncios de ofertas en lentes solares.

Este tipo de campañas aumenta significativamente la **relevancia y efectividad de los anuncios**, lo que puede llevar a un aumento en la tasa de conversión y una mayor satisfacción del cliente.

Tabla 6

Análisis Financiero Alternativa 3

Elementos	**Campañas dinamicas personalizadas**
Costos iniciales	
Herramientas de automatización publicitaria	$8000
Configuración inicial y desarrollo creativo	$5000
Total estimado inicial	$13000
Beneficios Proyectados	
Incremento en tasas de clics y conversiones	25%
Incremento de ingresos por precisión publicitaria	$45000
Retorno estimado de ROI	384.62%

Alternativa 4: CRM Inteligente Integrado con IA

Usar un CRM que automatice la comunicación multicanal, enviando correos personalizados, ofertas especiales y recordatorios de citas o renovaciones basadas en el historial del cliente.

1. Automatización de la Comunicación Multicanal

El CRM inteligente permite gestionar la comunicación a través de múltiples canales (correo electrónico, redes sociales, SMS, etc.), personalizando los mensajes según el historial de interacción del cliente. Por ejemplo:

- Enviar correos electrónicos con **ofertas especiales** de productos o servicios que el cliente ha mostrado interés anteriormente.
- Recordatorios de **renovaciones de lentes** o de citas para exámenes visuales, basados en los períodos de tiempo establecidos por el historial de visitas del cliente.
- **Análisis predictivo** que ofrece promociones personalizadas según los patrones de compra y comportamiento del cliente.

2. Posicionamiento de GMO como Líder en Innovación

La integración de un CRM inteligente con IA posicionaría a **Ópticas GMO** como una empresa pionera en la innovación dentro del mercado óptico. La implementación de tecnología avanzada no solo mejoraría la eficiencia operativa, sino que también ofrecería un nivel de personalización y atención al cliente mucho mayor que el de sus competidores. Esto fortalecería la lealtad del cliente y diferenciaría a GMO en un mercado muy competitivo.

3. Beneficios de Implementar el CRM Inteligente:

- **Mayor fidelización del cliente**: la comunicación continua y personalizada genera un vínculo más fuerte con el cliente.
- **Aumento en las ventas**: promociones personalizadas e interacciones más relevantes aumentan las tasas de conversión.
- **Reducción de costos operativos**: la automatización de procesos reduce la carga de trabajo manual, optimizando el uso de recursos humanos.
- **Mejora en la satisfacción del cliente**: la atención personalizada y la relevancia de los mensajes aumentan la satisfacción general.

Tabla 7

Análisis Financiero Alternativa 4

Elementos	**CRM Inteligente Integrado con IA**
Costos iniciales	
Implemetación de CRM con IA	$8000
Integración tecnica y migración de datos	$6000
Capacitación de empleados	$4000
Total estimado inicial	$30000
Beneficios Proyectados	
Mejora del engagement y retención	$27000 anuales
Reducción del 10% de costos de gestión operativa	$12000
Incremento de ingresos por personalización continua	$39000
Retorno estimado ROI	120%

Comparación y Recomendación

Tabla 8

Comparación y Recomendación

Alternativa	**Costo Inicial**	**ROI**	**Conclusión**
Plataforma de IA Publicitaria	$26.000	107.69%	Alta efectividad en personalización y ventas
Chatbot Inteligentes	$19.500	53.85%	Mejora experiencia del cliente y reduce costos
Campañas dinamicas automatizadas	$13.000	384.62%	Mejor ROI con impacto inmediato en conversión
CRM Inteligente	$30.000	120%	Ideal para fidelización y mejora continua

Recomendación Final:

Se recomienda priorizar **Campañas Dinámicas Automatizadas** por su alto ROI y rápido impacto, seguido de la **Plataforma de IA Publicitaria** para consolidar estrategias a largo plazo.

2.8. Análisis Generación de Alternativas

Tabla 9

Análisis Generación de Alternativas

Alternativa	Ventajas	Ventajas	Ventajas
Plataforma de IA Publicitaria	Reducción de costos y mejora en la segmentación.	Alta inversión inicial y dependencia tecnológica.	Alto
Chatbots Inteligentes	Mejora la experiencia del cliente y reduce costos de atención.	Riesgo de interacciones impersonales y resistencia al cambio.	Medio
CRM Inteligente	Mejora la fidelización y la eficiencia operativa	Necesita capacitación y gestión continua de datos.	Alto
Campañas Automatizadas	Flexibilidad y optimización del ROI publicitario	Monitoreo constante y riesgo de fatiga publicitaria.	Alto

2.9. Análisis y Valoración de Alternativas para la Implementación de IA en Ópticas GMO

Descripción: Uso de plataformas de IA para analizar datos de clientes y generar campañas personalizadas, adaptadas a las necesidades visuales y preferencias de compra de cada segmento.

Ventajas:

- Mejora en la efectividad publicitaria (aumento en la tasa de clics y conversiones).

- Optimización del gasto en marketing al dirigir anuncios a audiencias más específicas.
- ncremento de la satisfacción del cliente mediante mensajes más relevantes.

Desventajas:

- Requiere capacitación del personal para interpretar datos y usar las plataformas.
- Alto costo inicial de implementación y licencias de software.

Valoración: Alta efectividad a largo plazo, con un ROI positivo si se gestiona adecuadamente.

2.10. Alternativa 2: Chatbots y asistentes virtuales para servicio al cliente

Descripción: Implementar chatbots basados en IA que brinden atención personalizada en línea, como consultas sobre lentes o recomendaciones.

Ventajas:

- Mejora en la atención al cliente con disponibilidad 24/7.
- Reducción de costos operativos al minimizar la necesidad de recursos humanos para tareas repetitivas.
- Capacidad para capturar datos relevantes sobre los clientes.

Desventajas:

- Limitaciones en la comprensión de consultas complejas.
- Puede ser percibido como impersonal por algunos usuarios.

Valoración: Ideal para mejorar la experiencia del cliente en etapas iniciales, pero debe complementarse con atención humana.

3. Alternativa 3: Segmentación dinámica basada en datos de CRM

Descripción: Utilizar IA para analizar datos del CRM y generar segmentos dinámicos que se actualicen automáticamente según el comportamiento del cliente.

Ventajas:

- Campañas más relevantes al adaptarse en tiempo real a cambios en el comportamiento del cliente.
- Fortalece la fidelización al anticipar necesidades futuras.
- Mejora la retención de clientes mediante ofertas personalizadas.

Desventajas:

- Dependencia de una integración eficiente entre plataformas de IA y CRM.
- Posibles brechas en los datos que afecten la segmentación.

Valoración: Ofrece alta flexibilidad y precisión en campañas, pero requiere infraestructura tecnológica avanzada.

A continuación, se identifican y evalúan los riesgos clave relacionados con la implementación de inteligencia artificial (IA) para la personalización y segmentación de publicidades en el caso de Ópticas GMO.

4. Evaluación de Riesgos de la Opción Elegida: Segmentación Dinámica Basada en IA

La opción elegida, **segmentación dinámica basada en datos de CRM y potenciada por IA**, ofrece grandes beneficios como la personalización avanzada y la adaptabilidad. Sin embargo, también presenta riesgos que deben ser evaluados y gestionados.

Categorías de Riesgos y Evaluación

A continuación, se presenta un plan detallado para mitigar los riesgos identificados en la implementación de inteligencia artificial (IA) para la personalización y segmentación de publicidad en Ópticas GMO. Este plan incluye acciones específicas, cronogramas, y métricas de seguimiento para cada riesgo.

4.1. Riesgos Financieros

Riesgo: Altos costos iniciales y retorno de inversión incierto.

Acciones Mitigadoras:

Análisis financiero exhaustivo: Presupuesto detallado y escenarios de ROI.

Responsable: Equipo financiero.

Cronograma: Mes 1.

Métrica: Informe validado con posibles desviaciones <10%.

1.Fase piloto antes del lanzamiento general: Probar en una región o segmento pequeño.

Responsable: Gerente de proyecto.

Cronograma: Meses 4-6.

Métrica: ROI piloto ≥10% en 3 meses.

Responsable: Proveedor de tecnología.

Cronograma: Mes 2-3.

Métrica: Informe de pruebas con ≥95% de éxito en funcionalidades.

Tabla 10

Plan de mitigación de riesgos en la implementación de IA en Ópticas GMO

Categoría de Costo	**Detalle**	**Monto Estimado (USD)**	**Justificación**
Desarrollo de Plataforma IA	Contratación de proveedor de tecnología	$50,000	Desarrollo e integración de funcionalidades avanzadas.
	Licencias de software y herramientas IA	$15,000	Uso de herramientas especializadas (machine learning, CRM).
Infraestructura Técnica	Actualización de sistemas y hardware	$20,000	Asegurar compatibilidad y rendimiento óptimo.
	Alojamiento en la nube	$5,000	Infraestructura para datos en tiempo real.
Capacitación	Entrenamiento del personal	$10,000	Formación para garantizar adopción y uso eficiente.

Pruebas y Piloto	Implementación en región/segmento piloto	$8,000	Validar efectividad antes del despliegue general.
	Monitoreo y ajustes en fase piloto	$3,000	Evaluación y optimización según resultados.
Marketing Adaptativo	Rediseño de campañas personalizadas	$12,000	Creación de contenido y segmentación dinámica.
Gestión de Proyecto	Supervisión y coordinación general	$7,000	Gerente y equipo de implementación.
Fondo de Contingencia	Reserva para imprevistos	$10,000	Mitigar riesgos financieros inesperados.
TOTAL		**$140,000**	Presupuesto global para mitigación y ejecución.

Observaciones

1. **ROI esperado**: Con base en la fase piloto, se estima un retorno del 10% en 3 meses y una recuperación total en 12-18 meses.
2. **Escalabilidad**: Los costos iniciales incluyen herramientas reutilizables y escalables para el despliegue completo.
3. **Indicadores financieros clave**: Monitoreo del ROI por trimestre, con ajustes según desempeño.

4.2. Riesgos Externos

Riesgo: Cumplimiento normativo y percepción del cliente.

Acciones Mitigadoras:

4.2.1 Consultoría legal y de privacidad: Garantizar cumplimiento con normativas locales e internacionales.

Responsable: Equipo legal.

Cronograma: Mes 1.

Métrica: Aprobación del sistema de IA según regulaciones.

4.2.3 Política de transparencia para clientes: Comunicar cómo se usan sus datos y obtener consentimiento explícito.

Responsable: Marketing y legal.

Cronograma: Meses 2-4.

Métrica: 90% de clientes con consentimiento registrado

4.3 Cronograma Consolidado

Tabla 11

Cronograma Consolidado

Acción	***Inicio***	***Duración***	***Finalización***	***Responsable***
Revisión de objetivos estratégicos	*Mes 1*	*1 mes*	*1 mes*	*Dirección estratégica*
Capacitación técnica	*Mes 2*	*2 meses*	*Mes 3*	*Recursos humanos*
Auditoría de datos	*Mes 1*	*2 meses*	*Mes 2*	*Equipo de TI*
Fase piloto	*Mes 4*	*3 meses*	*Mes 6*	*Gerente de proyecto*
Consultoría legal	*Mes 1*	*1 mes*	*Mes 1*	*Equipo legal*

4.4 Indicadores de Seguimiento

Indicadores de Seguimiento para la Implementación de IA en Ópticas GMO

1. Capacitación: Porcentaje de Personal Capacitado

Definición:

Este indicador mide el porcentaje del personal que ha completado con éxito el programa de capacitación necesario para utilizar las nuevas herramientas de IA implementadas.

Objetivo:

Asegurar que todos los empleados involucrados estén debidamente preparados para manejar las tecnologías de IA, lo que minimiza errores y maximiza la eficiencia operativa.

Meta:

Alcanzar un 90% del personal capacitado antes de la implementación total.

Frecuencia de Medición:

Mensual, durante las fases de capacitación y los primeros seis meses de implementación.

Riesgos Asociados:

- Resistencia al cambio por parte del personal.
- Falta de recursos o tiempo para completar la capacitación.

Acciones Correctivas:

- Programas de capacitación complementaria y sesiones de refuerzo.
- Incentivos para motivar la participación.

4.5. Integración Técnica: Tasa de Éxito en Pruebas del Sistema

Definición:

Mide la proporción de pruebas del sistema de IA que se completan con éxito, garantizando que todas las funcionalidades están correctamente integradas y funcionan sin errores.

Objetivo:

Detectar y solucionar problemas técnicos antes del despliegue total para evitar interrupciones operativas.

Meta:

Lograr al menos un 95% de éxito en las pruebas antes del lanzamiento completo.

Frecuencia de Medición:

Semanal durante la fase de pruebas.

Riesgos Asociados:

- Fallos en la interoperabilidad con sistemas existentes.
- Sobrecarga del equipo técnico durante el proceso.

Acciones Correctivas:

- Realizar pruebas escalonadas y priorizar los módulos críticos.
- Asegurar soporte continuo del proveedor tecnológico.

4.6. ROI Piloto: Incremento Porcentual en Ingresos Tras la Fase Piloto

Definición:

Este indicador mide el retorno de la inversión (ROI) en función del incremento en los ingresos generado por la implementación de la IA en una fase piloto.

Objetivo:

Evaluar si la implementación de IA contribuye positivamente a los ingresos, justificando su expansión a toda la organización.

Meta:

Aumentar los ingresos en un 15% durante la fase piloto.

Frecuencia de Medición:

Al finalizar la fase piloto.

Riesgos Asociados:

- Poca adopción del sistema por parte de los clientes durante el piloto.
- Subestimación de los costos asociados a la implementación.

Acciones Correctivas:

- Realizar ajustes en la comunicación para fomentar la adopción del cliente.
- Revisión constante de costos y ajustes en el presupuesto.

4.7 Satisfacción del Cliente: Encuestas con al Menos 80% de Aceptación del Uso de IA

Definición: Mide el grado de aceptación y satisfacción de los clientes con las nuevas interacciones personalizadas facilitadas por la IA.

Objetivo: Asegurar que la implementación de IA no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también es aceptada positivamente.

Meta:Lograr al menos un 80% de aceptación entre los clientes.

Frecuencia de Medición:

Trimestral durante el primer año de implementación.

Riesgos Asociados:

- Resistencia de los clientes al cambio hacia interacciones automatizadas.
- Baja participación en las encuestas de satisfacción.

Acciones Correctivas:

- Implementar campañas informativas para educar a los clientes sobre los beneficios de la IA.
- Ofrecer incentivos para fomentar la participación en las encuestas.

5. Desarrollo del plan de implementación.

Objetivo del Plan

Optimizar las estrategias de comunicación personalizada y segmentación publicitaria de Ópticas GMO mediante el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA). Este plan busca maximizar la efectividad de las campañas de marketing digital, mejorar la experiencia del cliente y aumentar los ingresos.

5.1 Fases de Implementación

Tabla 12 Fases de Implementación

Fase	Descripción	Actividades Clave	Cronograma	Indicadores de Éxito
Diagnóstico inicial	Evaluar la situación actual de las campañas y sistemas de marketing de GMO.	- Análisis de datos históricos. - Identificación de patrones de comportamiento de clientes.	Mes 1	Informe detallado de diagnóstico.
Selección de herramientas	Identificar y adquirir herramientas de IA que se ajusten a las necesidades del negocio.	- Investigación de plataformas de IA como Google AI o Salesforce Einstein. - Negociación con proveedores .	Mes 2	Herramientas adquiridas y listas para uso.

Capacitación del personal	Entrenar a los equipos de marketing y ventas en el uso de la IA y las plataformas adquiridas.	- Talleres prácticos. - Entrenamiento en personalización y análisis de datos.	Mes 3	90% del equipo capacitado.
Optimización y ajustes	Aplicar la tecnología en un segmento de mercado específico para probar su eficacia.	-Crear campañas piloto personalizadas. - Monitorear el rendimiento de la segmentación en tiempo real.	Mes 4	Optimización basada en resultados del piloto.
Implementación completa	Escalar las estrategias personalizadas a todos los canales y segmentos del negocio.	- Despliegue masivo de campañas. - Monitoreo continuo de KPIs.	Mes 5	Incremento general en métricas de desempeño.

5.2. Recursos Necesarios

Humanos:

Equipo de marketing y analítica de datos.

Consultores externos de IA.

Tecnológicos:

Plataformas de IA avanzadas como Salesforce Marketing Cloud o IBM Watson.

CRM actualizado e integrado.

Financieros:

Presupuesto estimado: $25,000 para la implementación inicial.

5.3 Indicadores de Desempeño (KPIs)

Tasa de conversión: Incrementar en un 15% durante los primeros seis meses.

Costo por adquisición (CPA): Reducir en un 10% los costos publicitarios.

Satisfacción del cliente: Mejorar en un 20% los puntajes de encuestas.

Engagement: Aumentar un 25% en la interacción con campañas digitales.

5.4 Cronograma General

Tabla 13.

Cronograma General

Mes	Actividad Principal
Mes 1	Diagnóstico inicial y evaluación de sistemas.
Mes 2	Selección y adquisición de herramientas.
Mes 3	Capacitación del equipo.
Mes 4-5	Implementación de prueba piloto.
Mes 6	Optimización tras resultados del piloto.
Mes 7-8	Implementación total de la estrategia.

5.4 Plan de Mitigación de Riesgos

Tabla 14. Plan de Mitigación de Riesgos

Riesgo	Descripción	Plan de Mitigación
Resistencia al cambio	Personal que no adopta las nuevas tecnologías.	Capacitación temprana y comunicación efectiva.
Sobrecostos	Gastos inesperados en herramientas o consultoría.	Presupuesto flexible con un fondo de contingencia.
Problemas técnicos	Fallos en la integración de IA con sistemas existentes.	Realizar pruebas piloto extensivas.
Falta de datos de calidad	Inconsistencias en los datos utilizados para la personalización.	Implementar procesos de limpieza y enriquecimiento de datos.
Regulaciones externas	Restricciones legales sobre el uso de datos de clientes.	Asegurar el cumplimiento normativo con auditorías regulares.

5.6 Conclusiones

La implementación de inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la personalización y segmentación de las publicidades en el sector óptico presenta una gran oportunidad para **Ópticas GMO**. Sin embargo, este proceso conlleva ciertos riesgos que deben ser gestionados adecuadamente para garantizar el éxito y la sostenibilidad de la iniciativa. A través del plan de mitigación de riesgos, hemos identificado las amenazas principales que pueden surgir, tales como la **resistencia al cambio** del personal, los **sobrecostos**, los **problemas técnicos** de integración, la **falta de calidad en los datos** y las **regulaciones externas**. Cada uno de estos riesgos puede afectar la efectividad de la implementación de IA, pero con planes de acción bien estructurados, pueden ser minimizados o incluso evitados.

Es crucial que las ópticas que adopten tecnologías avanzadas, como la IA, cuenten con un **proceso de capacitación continuo** para su personal, a fin de reducir la **resistencia al cambio**. Además, el **presupuesto flexible**, con un fondo de contingencia, ayudará a manejar imprevistos en cuanto a **sobrecostos**. Las pruebas piloto exhaustivas y la correcta gestión de **datos de calidad** son vitales para asegurar la correcta integración de la

5.7. Recomendaciones

1. **Capacitación continua y manejo del cambio:** Se recomienda realizar entrenamientos periódicos para el personal, cubriendo tanto las áreas técnicas como las de gestión de cambio organizacional. Esto asegura una adaptación efectiva de los empleados a la nueva tecnología y minimiza la resistencia al cambio.
2. **Gestión de presupuesto flexible:** Es fundamental establecer un presupuesto flexible que contemple un fondo de contingencia para imprevistos. Esto ayudará a gestionar **sobrecostos** relacionados con la adquisición de tecnología o consultoría adicional durante la implementación.
3. **Pruebas piloto y validación de integración:** Antes de realizar la implementación a gran escala, se sugiere ejecutar pruebas piloto exhaustivas de los sistemas de IA en

un entorno controlado. Estas pruebas permiten identificar fallos técnicos y asegurarse de que la IA se integra de manera efectiva con los sistemas existentes.

4. **Gestión de la calidad de datos:** Implementar procedimientos de limpieza y enriquecimiento de datos es esencial para garantizar que los datos utilizados para la personalización sean consistentes y de alta calidad. Esto no solo mejorará la efectividad de las campañas de publicidad personalizada, sino también la experiencia general del cliente.
5. **Cumplimiento de normativas legales:** Es crucial mantenerse actualizado con respecto a las **regulaciones externas**relacionadas con la privacidad de los datos. Realizar auditorías regulares para asegurar que todas las prácticas de manejo de datos se alineen con las leyes locales e internacionales garantiza la confianza del cliente y evita posibles sanciones.

Estas recomendaciones permitirán a **Ópticas GMO** implementar la IA de manera efectiva, maximizando su impacto positivo en la personalización de la publicidad, mientras minimizan los riesgos asociados con la adopción de nuevas tecnologías.

REFERENCIAS

Casallas, A. M. (2021). Inteligencia artificial: la nueva visión a la que apuestan las empresas de hoy. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/38009/CasallasSotaquiraAngieMilady2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y020.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Chaguala, Adan, et al. (2023). Diseño y Desarrollo de un Software para la Digitalización y Creación de Historias Clínicas en la Empresa Ópticas GMO Colombia SAS por Soluciones Digitales DAF, con el Fin de Cumplir con la Ley 2015 de 2020. https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/12590

Leguizamo, E., & Millán, C. A. (2021). Diseño de un modelo de gestión de servicios de TI para Ópticas GMO Colombia.

Mury, L. G. M. (2012). Diplomatic strategy analysis for the introduction of GMO in Argentina and Brazil/Analise da estrategia diplomatica para introducao de transgenicos na Argentina e no Brasil. *InternexT: Revista Eletronica de Negocios Internacionais da ESPM*, *7*(2), 137-156.

Nepal, R. (2023). How CRM softwares (salesforce) are changing our economy and what to improve in the future. *International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology*, *9*(1).

Rizo, L. M. (2022). *Control interno y su incidencia en los estados financieros de la Liga Cantonal de Urdaneta año 2020-2021*. 2022. Tesis de Licenciatura. Babahoyo: UTB-FAFI. 2022.

Schlögl, S., Postulka, C., Bernsteiner, R., & Ploder, C. (2019). Artificial Intelligence Tool Penetration in Business: Adoption, Challenges and Fears. In: Uden, L., Ting, IH., Corchado, J. (eds) Knowledge Management in Organizations. KMO 2019. Communications in Computer and Information Science, vol 1027. Springer, Cham.

Toyama, J., & Rodríguez, A. (2019). Algoritmos laborales: big data e inteligencia artificial. THEMIS Revista De Derecho (75), 255-266.