

Plan de Proyecto: MVP Asistente de Compras con GenAI

Fecha: 29 de septiembre de 2025

Autor: Leonardo Penas Palmeira

Plan Estratégico: MVP Asistente de Compras con GenAI.....	0
1.0 Visión General y Objetivos.....	2
1.1 Visión del Producto: El Asistente de Compras.....	2
1.2 El Problema del Usuario: La Paradoja de la Elección.....	2
1.3 Objetivos Estratégicos del Prototipo.....	2
1.4 Alcance del Proyecto.....	2
2.0 Estrategia Técnica y de Implementación.....	3
2.1 Stack Tecnológico del Prototipo.....	3
2.2 Framework de Desarrollo Asistido por IA (AI-Assisted Development).....	3
2.3 Visión de Arquitectura a Escala.....	3
3.0 Planificación de Proyecto.....	4
3.1 Recursos: Roles y Responsabilidades del Equipo.....	4
3.2 Roadmap Evolutivo y Dependencias Clave.....	5
3.3 Gestión de Stakeholders y Plan de Comunicación.....	5
4.0 Medición de Éxito y KPIs.....	6
4.1 Riesgos Potenciales y Planes de Mitigación.....	6
5.0 Estrategia de Calidad y Pruebas.....	7
5.1 Pruebas Unitarias (Unit Testing).....	7
5.2 Pruebas de Integración (Integration Testing).....	7
5.3 Pruebas End-to-End (E2E Testing).....	8
5.4 Pruebas Específicas para GenAI (Evaluación de Calidad).....	8
5.5 Pruebas de Usabilidad (Usability Testing).....	8

1.0 Visión General y Objetivos

1.1 Visión del Producto: El Asistente de Compras

El presente documento propone una **visión estratégica para una nueva generación de experiencias de compra en Mercado Libre**, impulsada por Inteligencia Artificial Generativa (GenAI). La visión es evolucionar de una plataforma transaccional a un ecosistema donde cada usuario cuenta con un **asistente de compras personal e inteligente**. Al guiar al usuario hacia una compra más rápida y segura, el Asistente de Compras no solo mejora la satisfacción (CSAT), sino que impacta directamente en métricas de negocio fundamentales como la **tasa de conversión** y el **Volumen Bruto de Mercancías (GMV)**, a la vez que abre nuevas oportunidades de **monetización** a través de recomendaciones patrocinadas inteligentes.

1.2 El Problema del Usuario: La Paradoja de la Elección

Frente a un catálogo de productos masivo, los usuarios a menudo experimentan **parálisis por análisis** y falta de confianza para decidir. El punto de dolor a resolver es la fricción en el proceso de decisión, transformando la duda en certeza y la comparación en una conversación guiada y personalizada.

1.3 Objetivos Estratégicos del Prototipo

- **Centrado en el Producto:** Validar la hipótesis de que una herramienta de comparación inteligente reduce significativamente la fricción y aumenta la confianza del usuario durante su proceso de compra.
- **Centrado en la Estrategia Interna:** Establecer un **caso de uso piloto para la adopción de GenAI como acelerador del ciclo de vida de desarrollo de software (SDLC)**, demostrando el ROI de esta metodología.

1.4 Alcance del Proyecto

- **Dentro del Alcance:**
 - Una API RESTful (Python/Flask) para servir datos de productos desde un archivo JSON.
 - Un frontend con una galería para seleccionar hasta 4 productos.
 - Una página de comparación que muestra tarjetas de resumen y una tabla de especificaciones detallada.
- **Fuera del Alcance:**
 - Integración con bases de datos reales.
 - Sistemas de autenticación de usuarios.
 - Funcionalidades de GenAI de cara al usuario final (reservadas para la fase 2 del proyecto).
 - Panel de administración para la gestión de productos.

2.0 Estrategia Técnica y de Implementación

2.1 Stack Tecnológico del Prototipo

- **Tecnologías:** HTML5, CSS3, JS (Vanilla), Bootstrap 5 (Frontend); Python con Flask (Backend); Archivo JSON (Datos).
- **Justificación:** Se seleccionó un stack ligero y ágil, priorizando la velocidad de iteración y la validación rápida de la hipótesis.

2.2 Framework de Desarrollo Asistido por IA (AI-Assisted Development)

Este proyecto no solo utiliza GenAI, sino que valida un marco de trabajo para futuros proyectos.

- **Concepto:** Proponemos un framework donde los equipos de desarrollo se integran con un conjunto de herramientas de GenAI para acelerar todo el SDLC. Este prototipo sirvió para validar este modelo, obteniendo una **reducción estimada del >30% en el tiempo de desarrollo**.
- **Tecnologías Tentativas:** Este framework integraría herramientas líderes del mercado, cuya elección final estaría sujeta a un análisis técnico y de seguridad. Los candidatos incluyen:
 - **Asistencia de Código:** GitHub Copilot, Amazon CodeWhisperer o similar.
 - **Orquestación de Tareas:** Agentic IDEs para automatizar la generación de tests y refactorización.
 - **Modelos de Lenguaje:** Acceso a LLMs (ej. modelos de OpenAI, Anthropic o modelos open-source) para las funcionalidades de cara al usuario.
- **Plan de Adopción:** La implementación de este framework iría acompañada de un plan de gestión del cambio, incluyendo **sesiones de capacitación** para los equipos, la creación de un **manual de buenas prácticas** y la definición de **métricas de productividad** para medir su impacto.

2.3 Visión de Arquitectura a Escala

Si bien la arquitectura del prototipo es monolítica para maximizar la velocidad de validación, la visión para un proyecto a escala se basa en una **arquitectura de microservicios desacoplada y escalable**. La evolución implicaría migrar el frontend a un framework como **React/Vue.js**; descomponer el backend en servicios especializados (ej. Servicio de Catálogo, y un **Servicio de GenAI** dedicado); y evolucionar la persistencia hacia un **modelo de base de datos híbrido** (ej. PostgreSQL y Elasticsearch). Todo el ecosistema sería desplegado en contenedores (Docker/Kubernetes) para garantizar la escalabilidad que una plataforma como la compañía lo requiere.

3.0 Planificación de Proyecto

3.1 Recursos: Roles y Responsabilidades del Equipo

La ejecución de un proyecto de esta magnitud requiere un equipo multidisciplinario con roles bien definidos y una alta capacidad de colaboración. A continuación, se detalla la estructura propuesta y su involucramiento a lo largo del roadmap del proyecto.

Rol	Cant.	Fase de Involucramiento	Responsabilidades Clave	Interacciones Principales
Project Leader	1	Todas las Fases	Visión estratégica, roadmap, gestión del backlog, comunicación con stakeholders y mitigación de riesgos.	Actúa como nexo entre el equipo y los stakeholders de negocio (VPs, Legal). Facilita la comunicación entre Frontend y Backend.
Backend & AI Engineer	2	Todas las Fases	Desarrollo de la API, lógica de negocio, integración, fine-tuning y despliegue de los modelos de GenAI.	Colabora con el Data Scientist para la implementación de modelos y con el Frontend Engineer para definir los contratos de la API.
Frontend Engineer	2	Todas las Fases	Implementación de una interfaz de usuario intuitiva y de alto rendimiento que consuma los servicios de IA.	Trabaja en conjunto con el Diseñador UX/UI para implementar la visión de producto y con el Backend Engineer para el consumo de la API.
Diseñador UX/UI	1	Todas las Fases	Diseño del flujo de interacción, investigación con usuarios, y creación de prototipos y la interfaz del asistente conversacional.	Lidera las sesiones de investigación con usuarios. Provee los prototipos y flujos al equipo de Frontend.
Data Scientist	1	Final de Fase 1 y en adelante	Análisis de las interacciones de los usuarios con el modelo, definición de métricas de calidad de la IA, y provisión de insights para la mejora continua.	Provee insights clave al Project Leader para la toma de decisiones y al equipo de Backend para la iteración de los modelos.

3.2 Roadmap Evolutivo y Dependencias Clave

Proponemos un desarrollo iterativo y escalonado para mitigar riesgos y entregar valor de forma temprana. Para visualizar este roadmap de manera más clara, se presenta el siguiente diagrama de alto nivel:

Fase	Hito	MES 1				MES 2				MES 3				Dependencias
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
Fase 0	Prototipo de Validación													Completado
Fase 1	MVP: Asistente Inteligente													Acceso a API de LLM, Infraestructura.
Fase 2	Expansión de Capacidades													Disponibilidad de datos de reseñas.

- **Fase 0: Prototipo de Validación (1 Semana - Completado)**
 - **Entregable:** La aplicación actual.
 - **Objetivo:** Demostración de viabilidad técnica.
- **Fase 1: MVP - Asistente de Compra Inteligente (4 Semanas de Desarrollo)**
 - **Entregable:** Integración de **"Resúmenes Inteligentes por IA"**.
 - **Dependencias Clave:** Acceso a una API de un LLM (interna o externa) y definición de la infraestructura de despliegue.
- **Fase 2: Expansión de Capacidades (Siguiete Etapa)**
 - **Entregable:** Implementación del **"Análisis de Opiniones"** y el **"Recomendador Conversacional"**.
 - **Dependencias Clave:** Disponibilidad de datos de reseñas de usuarios y desarrollo de un motor de diálogo.

Nota: Los tiempos estimados se refieren al ciclo de desarrollo. Un cronograma de lanzamiento completo debería incorporar adicionalmente los tiempos de los procesos de validación de Seguridad de la Información, Compliance Legal, e Infraestructura.

3.3 Gestión de Stakeholders y Plan de Comunicación

- **Stakeholders Clave Identificados:**
 - **Sponsors (VP de Producto):** Aprobación de presupuesto y recursos.
 - **Equipo Legal y de Compliance:** Revisión de la gestión de datos y las respuestas generadas por la IA.
 - **Equipos de Categorías (Marketplaces):** Para proveer insights de negocio y participar en las pruebas.
 - **Equipo de Infraestructura:** Para asegurar la escalabilidad de la solución.
- **Cadencia de Comunicación:**
 - **Reporte Semanal de Avance:** Email conciso a todos los stakeholders.
 - **Demo Quincenal:** Demostración del progreso funcional al Sponsor y equipos de categorías.
 - **Comité de Revisión Mensual:** Reunión formal para la toma de decisiones estratégicas.

4.0 Medición de Éxito y KPIs

El éxito del proyecto se medirá a través de una estrategia dual que evalúa tanto el impacto en el producto final como la eficiencia del proceso de desarrollo. A continuación, se detalla la estrategia de medición, conectando los KPIs de negocio a largo plazo con las métricas específicas que se validarán en la fase de MVP.

Dimensión Estratégica	KPI (Objetivo a Largo Plazo)	Métrica Clave del MVP (Fase 1)	Herramienta / Método de Medición
Impacto en el Producto (Usuario Final)	Aumento en la Tasa de Conversión.	Validación Cualitativa de Utilidad: Se considerará exitosa si >70% de los usuarios del panel de pruebas reportan que los resúmenes de IA son "útiles" para su decisión.	Sesiones de Pruebas de Usabilidad con un panel de 10 usuarios.
Calidad del Producto (Experiencia de Usuario)	Incremento del Engagement y Satisfacción (CSAT).	Validación Técnica de Rendimiento: El servicio de resúmenes por IA debe responder con una latencia promedio inferior a 2 segundos para no generar fricción.	Monitoreo de logs de la aplicación (APM - Application Performance Monitoring).
Eficiencia del Proceso (Impacto Interno)	Aumento de la Productividad del Equipo (Velocity).	Validación del Framework de Desarrollo: Entrega exitosa del prototipo inicial dentro del plazo estimado de 1 semana.	Análisis retrospectivo (post-mortem) del sprint del prototipo.

4.1 Riesgos Potenciales y Planes de Mitigación

Se ha realizado un análisis proactivo para identificar los riesgos clave del proyecto. La siguiente tabla detalla cada riesgo, su impacto potencial, el plan de mitigación diseñado y su nivel de prioridad.

Riesgo	Impacto y Contexto	Plan de Mitigación	Prioridad
Calidad de la Respuesta de la IA (Técnico)	La generación de información incorrecta o "alucinaciones" por parte del modelo puede erosionar la confianza del usuario y crear	Implementar una arquitectura RAG (Retrieval-Augmented Generation) para "anclar" (grounding) las respuestas a	Alta

	problemas legales. Es el riesgo más crítico para una funcionalidad de cara al cliente.	los datos fácticos de los productos. Se establecerá un sistema de feedback del usuario y un protocolo de revisión humana.	
Costos de Inferencia a Escala (Financiero)	El uso extensivo de modelos de lenguaje grandes (LLMs) puede generar costos operativos significativos a medida que la funcionalidad escala a millones de usuarios.	Implementar un sistema de caché inteligente para almacenar y reutilizar respuestas a consultas comunes. Investigar y realizar pruebas de rendimiento con modelos más pequeños y optimizados (fine-tuning) para reducir el costo por inferencia.	Media
Curva de Aprendizaje del Equipo (De Equipo y Adopción)	La introducción de un nuevo "Framework de Desarrollo Asistido por IA" puede encontrar resistencia o ralentizar inicialmente la productividad si no se gestiona adecuadamente el cambio.	Ejecutar el "Plan de Adopción" descrito en la sección 2.2, que incluye un programa de capacitación formal, la creación de un manual de buenas prácticas y la promoción de sesiones de "pair programming" para acelerar la adopción.	Media

5.0 Estrategia de Calidad y Pruebas

Para garantizar la entrega de un producto robusto, confiable y que cumpla con las expectativas del usuario, se implementará una estrategia de testing continuo e integrado a lo largo de todo el ciclo de desarrollo. La calidad es una responsabilidad compartida por todo el equipo.

5.1 Pruebas Unitarias (Unit Testing)

- **Objetivo:** Verificar que los componentes más pequeños del código (funciones, módulos) funcionen correctamente de forma aislada.
- **Ejecución:** Serán responsabilidad de los desarrolladores y se escribirán en paralelo al código de la funcionalidad para asegurar que cada pieza de lógica cumple con su contrato.

5.2 Pruebas de Integración (Integration Testing)

- **Objetivo:** Asegurar que las diferentes partes del sistema (frontend y backend) se comuniquen y funcionen correctamente juntas, validando el contrato de la API.

- **Ejecución:** Se realizarán pruebas automatizadas que simulen la interacción entre los servicios.

5.3 Pruebas End-to-End (E2E Testing)

- **Objetivo:** Simular y validar flujos completos de un usuario real, desde el principio hasta el fin de una interacción.
- **Ejecución:** Se utilizarán herramientas de automatización de navegador (ej. **Cypress**, **Playwright**) para crear scripts que imiten el comportamiento del usuario en la interfaz.

5.4 Pruebas Específicas para GenAI (Evaluación de Calidad)

- **Objetivo:** Medir la calidad y veracidad de las respuestas no-deterministas de la IA, un desafío clave en proyectos de GenAI.
- **Ejecución:** Se creará un "set de evaluación" con pares de productos y los puntos clave que un buen resumen debería contener. Las respuestas del modelo se evaluarán contra este set.
- **Criterios de Evaluación:** **Veracidad** (Fact-Checking contra los datos del producto), **Coherencia**, **Fluidez** y **Utilidad** para la decisión de compra.

5.5 Pruebas de Usabilidad (Usability Testing)

- **Objetivo:** Validar que la interfaz sea intuitiva, fácil de usar y que resuelva el problema real del usuario.
- **Ejecución:** Como se definió en los "Criterios de Éxito del MVP", se realizarán sesiones con un panel de usuarios reales que interactuarán con el prototipo para recoger feedback cualitativo.