

Informe Del Proyecto E-commerce Productos Tecnológicos (TAM)

Centro De Electricidad Y
Automatización Industrial
(C.E.A.I)

ANÁLISIS Y
DESARROLLO DE
SOFTWARE (ADSO 26)

CALI, VALLE DEL
CAUCA

2025

INFORME DEL PROYECTO - E COMMERCE "TAM"

Centro De Electricidad Y Automatización Industrial (C.E.A.I)

Análisis y Desarrollo de Software (ADSO 26)

Ficha: 3067594

Instructor: Ins. Edwin Alexander Guerrero Martinez

Integrantes:

- Alan Joesen Morales Velasco
- Alejandro Guerrero Velasco
- Angello Lourido Florez
- Camilo Castillo Rosero
- Cristian David Espinosa
- Daniel Alberto Pineda
- Dylan Barbosa Perdomo
- Jesus Alberto Chantre
- Juan David Peinado Gomez
- Jaiver Andres Arias
- Jose David Zamora
- Jhoan Acosta Mosquera
- Jhonatan Andres Rivera
- Juan David Posada Mamian
- Mariana Benavides Muñoz
- Natali Millán Salazar
- Samuel Esteban Possu
- William Andres Osorio Mainguez
- Yeraldin Jiménez Ortiz
- Yorlan Fernandez Castro

Introducción **4**
Justificación del Proyecto **5**
Planteamiento del problema **6**
Objetivo general **7**
Objetivos específicos **7**
9. Metodología **8**
¿Por qué se escogió la metodología SCRUM para nuestro proyecto titulado TAM? 8
¿Cómo se implementa en TAM? 8
Aplicación: 9
Resultados Esperados **10**
Aumento de la conversión de ventas 10
Mejora en la experiencia del usuario (UX) 10
Mayor fidelización de clientes 10
Optimización del proceso de decisión de compra 10
Incremento del ticket promedio 10
Análisis de comportamiento del cliente 11
Reducción de devoluciones y reclamos 11
Ventaja competitiva en el mercado 11
Glosario **12**

Introducción

En el marco del programa de formación ADSO 26 del Centro de Electricidad y Automatización Industrial (CEAI), se plantea el desarrollo de una plataforma web de e-commerce tecnológico orientada a mejorar la experiencia de compra digital. El proyecto TAM busca integrar soluciones técnicas y accesibles que respondan a las necesidades reales de los usuarios, optimizando la presentación de productos, la navegación, la seguridad y la eficiencia operativa. Esta iniciativa se fundamenta en estándares de calidad como WCAG 2.1 e ISO/IEC 25010 y se apoya en metodologías ágiles que permiten validar funcionalidades, modularizar entregas y documentar avances de forma continua y trazable.

Justificación del Proyecto

El desarrollo del proyecto E-commerce TAM (Tecnología a tus Manos) responde a una problemática real y vigente: la dificultad que enfrentan los usuarios al adquirir productos tecnológicos en línea debido a la falta de información clara, comparaciones confiables y procesos de compra seguros. En un contexto donde la tecnología es cada vez más esencial para la educación, el trabajo y la vida diaria, contar con una plataforma que brinde confianza, rapidez y accesibilidad se convierte en una necesidad prioritaria.

Invertir tiempo en este proyecto vale la pena porque trasciende la simple construcción de una tienda virtual. TAM busca optimizar la experiencia de compra, ofreciendo un espacio donde los consumidores puedan encontrar catálogos completos, filtros avanzados, reseñas y comparaciones detalladas, lo que permite tomar decisiones informadas y seguras. Esto no solo beneficia a los usuarios, sino que también fortalece la confianza en el comercio electrónico y promueve la transparencia en el mercado digital.

Planteamiento del problema

Las plataformas de e-commerce tecnológico presentan catálogos desorganizados, información incompleta y ausencia de herramientas comparativas, lo que dificulta la toma de decisiones del usuario. La falta de filtros avanzados, accesibilidad y estandarización limita la experiencia de compra, genera abandono y reduce la confianza. TAM propone una solución integral que combine claridad informativa, herramientas visuales, accesibilidad y arquitectura modular, respondiendo a las necesidades reales del usuario y facilitando la mejora continua.

Objetivo general

Diseñar e implementar una plataforma web de comercio electrónico tecnológico que ofrezca información clara y comparativa sobre productos, mejorando la experiencia de compra mediante búsquedas eficientes, filtros inteligentes, recomendaciones personalizadas y una interfaz segura, accesible y de alto rendimiento.

Objetivos específicos

1. Estandarizar el catálogo de productos con fichas técnicas completas, jerarquía visual y componentes reutilizables.
2. Desarrollar un sistema de comparación interactiva entre productos con visualización responsiva y alertas visuales.
3. Implementar filtros de búsqueda avanzados con múltiples criterios y retroalimentación inmediata.
4. Garantizar la accesibilidad de la plataforma cumpliendo al menos el 80% de los criterios WCAG 2.1.
5. Optimizar el rendimiento técnico del frontend y backend mediante refactorización y arquitectura escalable.
6. Integrar mecanismos de autenticación robustos como verificación en dos pasos (2FA).
7. Aplicar pruebas automatizadas para asegurar la estabilidad y funcionalidad del sistema.
8. Documentar técnicamente cada módulo y mantener actualizada la evidencia para auditoría y defensa profesional.

9. Metodología

¿Por qué se escogió la metodología SCRUM para nuestro proyecto titulado TAM?

La creación de una plataforma de comercio electrónico especializada en tecnología implica alta complejidad, requisitos cambiantes y necesidad de entregas rápidas. Por ello, se optó por la metodología **SCRUM**, ya que permite una gestión ágil, adaptable y enfocada en la entrega continua de valor.

SCRUM facilita el trabajo en ciclos **iterativos e incrementales**, permitiendo responder a cambios de forma eficiente y entregar funcionalidades desde etapas tempranas. Además, promueve la **colaboración constante**, la **mejora continua** y equipos más motivados y eficientes.

Este enfoque se complementa con prácticas clave implementadas en el proyecto TAM:

- Desarrollo por **sprints ágiles**, con entregas parciales y funcionales.
- Uso de **prototipos de baja y alta fidelidad** para validar diseño y usabilidad.
- **Implementación progresiva** de requerimientos funcionales y no funcionales.
- **Pruebas continuas** (funcionalidad, usabilidad, compatibilidad y seguridad).
- **Retroalimentación constante** entre analistas, desarrolladores, testers y diseñadores.

Gracias a estas características, SCRUM ha sido fundamental para mantener un desarrollo ágil, flexible y alineado con las necesidades del cliente en el proyecto TAM.

¿Cómo se implementa en TAM?

- **Roles:** Product Owner (prioriza backlog), Scrum Master (facilita el proceso) y Equipo de Desarrollo (diseño, programación, pruebas).
- **Artefactos:** Product Backlog (lista de funciones), Sprint Backlog (tareas de cada sprint) e Incremento (resultado funcional).
- **Eventos:** Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review y Retrospective.

Aplicación:

- Sprint 1: Login y registro.
- Sprint 2: Catál ogo y filtros.
- Sprint 3: Carrito de compras.
- Sprint 4: Pagos seguros.
- Sprint 5: Pruebas de usabilidad y soporte.



Con esto, cada sprint entrega una parte funcional del sistema, mejorando continuamente hasta lograr la plataforma completa.

Resultados Esperados

Aumento de la conversión de ventas

Se espera lograr un incremento significativo en el porcentaje de visitantes que realizan una compra. Esto será posible gracias a las recomendaciones personalizadas impulsadas por inteligencia artificial, que permitirán guiar al usuario hacia el producto más adecuado según su perfil. Además, la claridad en la información y la posibilidad de comparar características reducirá el abandono del carrito, ya que el cliente tendrá mayor confianza al momento de finalizar la compra.

Mejora en la experiencia del usuario (UX)

La plataforma ofrecerá una experiencia más atractiva y sencilla para los clientes. El sistema de comparación permitirá al usuario contrastar varios productos al mismo tiempo, lo que facilitará la toma de decisiones. De igual manera, las recomendaciones personalizadas, basadas en el historial de navegación y comportamiento, harán que el proceso de búsqueda sea más ágil y satisfactorio.

Mayor fidelización de clientes

Se espera que la satisfacción del cliente aumente debido a la facilidad para encontrar productos ajustados a sus necesidades. Esto se traducirá en mayor fidelidad, con clientes que regresen a la tienda en busca de nuevas compras. La confianza generada por el sistema de IA, que demuestra conocer sus preferencias, fortalecerá la relación entre el usuario y la marca, incrementando la recurrencia de ventas.

Optimización del proceso de decisión de compra

El cliente podrá comparar de manera directa las especificaciones técnicas de los equipos tecnológicos, reduciendo así la incertidumbre al tomar decisiones. Esto optimiza el tiempo de compra, evita confusiones y le proporciona al usuario mayor seguridad al elegir el producto adecuado.

Incremento del ticket promedio

Gracias al análisis de comportamiento, el sistema podrá sugerir productos complementarios (cross-selling), como accesorios o periféricos relacionados. Asimismo, se fomentará el up-selling, promoviendo equipos de gama superior que se ajusten a las preferencias detectadas, lo que permitirá aumentar el valor promedio de cada transacción.

Análisis de comportamiento del cliente

La inteligencia artificial recopilará y analizará datos sobre patrones de navegación, intereses de productos y decisiones de compra. Estos datos se utilizarán para mejorar constantemente los algoritmos de recomendación, logrando que sean cada vez más precisos y personalizados, a la vez que servirán como insumo estratégico para decisiones de negocio.

Reducción de devoluciones y reclamos

Los usuarios estarán mejor informados antes de comprar, ya que tendrán acceso a comparaciones claras y recomendaciones confiables. Esto disminuirá los casos de devoluciones y reclamos, ya que los clientes adquirirán productos que realmente se ajusten a sus necesidades y expectativas.

Ventaja competitiva en el mercado

La incorporación de un sistema de comparación inteligente y recomendaciones basadas en IA le dará al ecommerce una diferenciación clara frente a la competencia. Esto no solo atraerá más clientes, sino que también consolidará la imagen de la tienda como una opción innovadora, moderna y confiable para la adquisición de equipos tecnológicos.

Glosario

123

- **2FA**: Medida de seguridad que requiere dos formas de verificación (por ejemplo, contraseña y código enviado al celular) para acceder a un sistema.

A

- **Accesibilidad:** La característica de diseño que garantiza que una plataforma (web, app, etc.) pueda ser utilizada por la mayor cantidad de personas posible, incluyendo aquellas con discapacidades.

- **Algoritmos de recomendación:** Fórmulas o secuencias de instrucciones usadas por sistemas de Inteligencia Artificial (IA) para analizar datos de un usuario y sugerirle productos o contenidos que podrían interesarle.

- **Arquitectura escalable**: Es crear un sistema que pueda crecer sin dañarse, como una casa que puedes ir ampliando con más cuartos sin que se caiga.

- **Arquitectura modular:** Es una forma de construir un software dividiéndolo en partes pequeñas llamadas “módulos”, donde cada módulo tiene una función específica y trabaja de manera independiente, pero puede comunicarse con los demás.

- **Artefactos (SCRUM):** Los elementos clave o herramientas físicas/digitales que utiliza la metodología SCRUM para gestionar el proyecto, como listas o documentos.

- **Auditoría y defensa profesional:** Proceso de revisión y presentación formal del proyecto a evaluadores o clientes para demostrar que cumple con los requisitos y estándares técnicos.

- **Autenticación robusta:** Métodos de verificación de identidad de un usuario que son muy difíciles de vulnerar, brindando alta seguridad.

B

- **Backend:** Parte interna de un sistema o aplicación que gestiona la lógica, bases de datos y procesos que el usuario no ve directamente.

- **Backlog**: Es una lista ordenada de tareas, ideas o funcionalidades que el equipo de desarrollo tiene que hacer.

C

- **Ciclos iterativos e incrementales:** Metodología de desarrollo en la que un proyecto se construye poco a poco, mejorando y agregando funcionalidades en cada iteración.

- **Componentes reutilizables:** Partes de código o diseño que se crean una vez y pueden ser usadas en múltiples secciones de la plataforma para ahorrar tiempo y garantizar consistencia.

- **Conversión de ventas:** En e-commerce, es la acción deseada que completa un visitante (ej: hacer una compra). El *aumento de la conversión* se refiere a que un mayor porcentaje de visitantes finalice la compra.

- **Cross-selling**: Es ofrecer algo extra que combine con lo que la persona ya está comprando. Ejemplo: compras una hamburguesa y te ofrecen papas fritas.

D

- **Daily Scrum:** Es una reunión rápida diaria del equipo de desarrollo para coordinar el trabajo del día.

E

- **E-commerce:** Es un tipo de software o aplicación que permite vender y comprar productos o servicios por internet.

- **Estándares de calidad:** Conjunto de normas y guías técnicas formales que se usan para evaluar y asegurar la calidad de un producto o servicio de software (como WCAG 2.1 o ISO/IEC 25010).

F

- **Fidelización de clientes:** Estrategia para lograr que los clientes sigan comprando en la misma tienda o utilizando el mismo servicio a largo plazo.

- **Filtros inteligentes:** Herramientas de búsqueda avanzada que permiten al usuario refinar los resultados usando múltiples criterios complejos y ofreciendo resultados muy precisos.

- **Frontend**: Parte visible de un sistema o aplicación con la que interactúa el usuario (interfaz gráfica, botones, menús, etc.).

- **Funcionalidades:** Las acciones o tareas específicas que un software debe realizar para el usuario (equivalente a **Requerimientos Funcionales**).

G

H

- **Herramientas visuales comparativas:** Componentes de la interfaz de usuario que permiten poner lado a lado las especificaciones o características de varios productos para una fácil comparación.

I

- **IA (Inteligencia Artificial):** Sistemas o máquinas que imitan la inteligencia humana para realizar tareas como aprender, tomar decisiones o resolver problemas.

- **Incremento (SCRUM):** El resultado funcional del trabajo realizado durante un sprint, que es utilizable y potencialmente entregable al cliente.

- **Interfaz segura:** El diseño de la plataforma que se asegura de proteger los datos del usuario y las transacciones, brindando confianza durante el uso.

- **ISO/IEC 25010**: Norma internacional de calidad de software que establece características y subcaracterísticas (como usabilidad, fiabilidad, seguridad y rendimiento) para evaluar un producto o sistema.

J

- **Jerarquía visual**: Forma en que se organizan los elementos gráficos en una interfaz o diseño para guiar la atención del usuario, destacando lo más importante primero.

K

L

- **Login:** Es el proceso que permite a un usuario identificarse en una aplicación o sistema ingresando su nombre de usuario (o correo) y contraseña.

M

- **Módulo**: Componente independiente de un sistema o software que cumple una función específica y puede integrarse con otros módulos.

N

O

- **Optimizar el rendimiento técnico:** Mejorar la velocidad, eficiencia y capacidad de respuesta del software (tanto del frontend como del backend).

P

- **Product Owner**: Es la persona del equipo ágil (como Scrum) que define qué se debe construir en el software y en qué orden, representando siempre al cliente o usuario final.

- **Prototipos**: Versiones preliminares de un producto o sistema que permiten visualizar y probar ideas antes de la versión final.

- **Pruebas automatizadas:** El uso de software o herramientas para ejecutar pruebas de manera repetitiva y rápida sin necesidad de intervención manual, garantizando la estabilidad del sistema.

Q

R

- **Refactorización**: Es como organizar un cuarto desordenado: no cambias lo que hay, solo lo ordenas mejor para que sea más claro y fácil de manejar después.

- **Requerimientos funcionales**: Especifican lo que el sistema debe hacer (ejemplo: ‘el usuario puede registrarse con correo’;).

- **Requerimientos no funcionales**: Definen cómo debe comportarse el sistema (ejemplo: ‘el sistema debe responder en menos de 2 segundos’;).

- **Retroalimentación:** La información (opiniones, críticas, datos de uso) que se recibe de los usuarios, *testers* o el cliente, y que se usa para mejorar el producto.

- **Retrospective:** Es una reunión que se hace al final de un sprint (en metodologías ágiles como Scrum) para que el equipo reflexione sobre cómo trabajaron y cómo pueden mejorar en el próximo sprint.

- **Roles (SCRUM):** Las responsabilidades específicas que tienen los miembros del equipo dentro de la metodología **SCRUM** (*Product Owner*, *Scrum Master*, *Equipo de Desarrollo*).

S

- **Scrum:** Es un marco de trabajo flexible para gestionar proyectos complejos, que te asegura que lo que estás construyendo realmente satisface las necesidades del cliente en el menor tiempo posible, porque lo estás revisando y ajustando continuamente.

- **Scrum Master** : Es la persona del equipo Scrum que se encarga de guiar y facilitar el proceso de trabajo, asegurándose de que se sigan bien las reglas de Scrum y que el equipo trabaje sin obstáculos.

- **Sprints ágiles(Sprint)**: Periodos cortos de tiempo (generalmente de 1 a 4 semanas) en los que un equipo de trabajo desarrolla, prueba y entrega partes funcionales del software.

- **Sprint Backlog**: Es la lista de tareas o historias de usuario que el equipo se compromete a completar durante un sprint.

- **Sprint Planning**: Es la reunión al inicio de cada sprint donde el equipo decide qué tareas del product backlog van a trabajar durante el sprint (forman el sprint backlog).

- **Stakeholders:** Cualquier persona o grupo con interés o preocupación en el resultado de un proyecto (clientes, directivos, usuarios, etc.).

- **Sprint Review** : Es la **reunión al final del sprint** donde el equipo muestra lo que logró construir durante el sprint.

T

- **Testers**: Personas encargadas de probar un sistema o software para detectar errores, fallas o mejoras necesarias antes de su entrega.

- **Ticket promedio:** La cantidad de dinero promedio que un cliente gasta en una sola transacción o compra.

- **Trazable:** La característica de un proyecto donde se puede seguir el rastro de cada requisito, decisión y cambio desde el inicio hasta la implementación.

U

- **UI** (Interfaz de usuario): Es lo que se ve en la pantalla, como botones, menús, colores y todo con lo que el usuario interactúa directamente.

- **Up-selling**: Es intentar que la persona compre una versión más completa o grande de lo que ya pidió. Ejemplo: pides un café pequeño y te ofrecen el grande por un poco más de dinero

- **UX** (Experiencia de usuario): Es lo que siente una persona al usar una página o aplicación, si le resulta fácil, rápida y agradable de manejar.

V

- **Validar funcionalidades:** El proceso de probar que una característica o función del software no solo funciona técnicamente, sino que también cumple con las necesidades del usuario o cliente.

- **Visualización responsiva:** Es una técnica en desarrollo web y software que hace que una aplicación o página se vea bien y funcione correctamente en diferentes dispositivos (computadoras, tablets, celulares).

W

- **WCAG 2.1** : Conjunto de pautas internacionales que definen cómo diseñar y desarrollar sitios web accesibles para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades.

X

Y

Z