# PLAN DE ACTUACIÓN TECNOLÓGICA

**Digitalización para pequeños comercios panameños**

**Introducción**

La acelerada transformación digital que vive el mundo ha generado nuevas exigencias en todos los sectores de la economía, especialmente en el ámbito comercial. En Panamá, muchos pequeños negocios continúan operando con procesos manuales, lo que limita sus posibilidades de crecimiento, eficiencia y adaptabilidad frente a los cambios del mercado. Esta situación plantea una oportunidad para impulsar iniciativas tecnológicas que fomenten la inclusión digital y fortalezcan el desarrollo económico local. El presente documento detalla el plan de actuación para la implementación de una plataforma web dirigida a la digitalización de pequeños comercios, basada en un enfoque de innovación centrada en el usuario y sustentada por herramientas accesibles, modulares y escalables.

**1. Nombre del Proyecto**

Comercio Digital Panameño: Plataforma Integral para la Gestión Tecnológica de Pequeños Negocios

El proyecto propuesto lleva por nombre "Comercio Digital Panameño", y tiene como objetivo el desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica que responda a las necesidades particulares de los pequeños comercios en el territorio nacional. A través de una solución escalable y modular, se busca empoderar a estos negocios mediante la digitalización de sus operaciones básicas, promoviendo la modernización de sus procesos de gestión y mejorando su competitividad en el mercado.

**2. Justificación Técnica y Social**

Justificación técnica

En el entorno actual, caracterizado por una rápida transformación digital, se hace evidente una brecha tecnológica significativa entre grandes empresas y pequeños negocios. Muchos comercios panameños continúan operando con metodologías tradicionales, lo que obstaculiza su crecimiento y sostenibilidad. El proyecto presenta una propuesta tecnológica que incorpora funcionalidades como control de inventario, registro de ventas, generación de reportes, y atención al cliente, mediante una interfaz amigable y accesible. Estas herramientas están diseñadas para adaptarse a usuarios con bajo nivel de alfabetización digital, garantizando la inclusión tecnológica.

Justificación social

La brecha digital no solo es un reto técnico, sino también social. Al facilitar la integración tecnológica de los pequeños negocios, se promueve la equidad económica y se potencia el desarrollo local. El proyecto impacta positivamente al generar mayores oportunidades de ingreso, mejorar la calidad del servicio ofrecido por los comercios, y fortalecer la economía de base comunitaria. Además, al centrarse en una solución pensada desde el enfoque de Design Thinking, se garantiza que la propuesta responda a necesidades reales, detectadas mediante un proceso empático y participativo.

**3. Fases del Plan**

Fase 1: Investigación y EmpatíaDurante esta etapa se aplicaron entrevistas, observación directa y encuestas a pequeños comerciantes para identificar sus barreras tecnológicas. Se identificó una fuerte necesidad de herramientas de gestión simples, accesibles y económicas.

Fase 2: Diseño de la SoluciónCon base en la información recopilada, se diseñó una plataforma que incluye los módulos esenciales, priorizando la experiencia de usuario y la simplicidad en la interfaz. Se elaboraron wireframes, diagramas funcionales y el mapa general de navegación.

Fase 3: Desarrollo del PrototipoEn esta fase se codificará el prototipo utilizando tecnologías web como HTML, CSS, JavaScript y bases de datos relacionales como MySQL. La plataforma estará diseñada para ser instalada tanto localmente como en la nube.

Fase 4: Pruebas Piloto y ValidaciónSe implementará la solución en tres comercios seleccionados para evaluar su funcionamiento en condiciones reales. Se recogerá retroalimentación cualitativa y cuantitativa.

Fase 5: Ajustes Finales y DocumentaciónTras las pruebas, se realizarán los ajustes pertinentes. Se preparará la documentación técnica y los manuales de usuario, junto con la estructura organizativa del proyecto para su publicación en GitHub.

**4. Recursos necesarios**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Detalles** | **Resumen** |
| Humanos | Estudiante desarrollador, comerciantes colaboradores, asesor académico | Equipo multidisciplinario que garantiza desarrollo, validación y guiado |
| Técnicos | Software libre, herramientas de diseño, laptop, conectividad | Infraestructura accesible para prototipado y pruebas |
| Financieros | Gastos de transporte, energía, posibles costos de hosting | Inversión baja, ideal para auto-gestión o becas universitarias |
| Académicos | Bibliografía sobre Design Thinking, innovación, tecnología local | Soporte conceptual y contextual desde teoría y práctica local |

**5. Cronograma general**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Semana** | **Actividades Clave** | **Producto o Resultado Esperado** |
| 1 | Análisis de necesidades y planificación del desarrollo | Matriz de requerimientos y cronograma detallado |
| 2 | Diseño de interfaz y arquitectura del sistema | Prototipo visual (wireframes), arquitectura lógica definida |
| 3-4 | Codificación del prototipo funcional | Plataforma web funcional en versión beta |
| 5 | Implementación en campo y recopilación de datos | Informe de retroalimentación y datos empíricos |
| 6 | Ajustes, pruebas finales y documentación | Versión estable del sistema + manual de usuario + estructura GitHub |

**Nota Final**

Este plan está diseñado como la base estructural del proyecto en GitHub y guarda coherencia con el Lean Canvas desarrollado en el Entregable 3. Refleja decisiones tomadas desde la fase de empatía hasta la implementación, garantizando una línea lógica en el proceso de innovación tecnológica. Para fortalecer el trabajo final, se recomienda citar correctamente las fuentes en formato APA 7 e incluir referencias locales en la documentación oficial del repositorio.

**Conclusión**

El Plan de Actuación Tecnológica "Comercio Digital Panameño" constituye una respuesta concreta, contextualizada y viable a la necesidad urgente de transformar digitalmente a los pequeños negocios del país. Este documento no solo plantea una solución funcional y centrada en el usuario, sino que también ofrece una hoja de ruta clara para su implementación efectiva, evaluación empírica y escalamiento futuro. La aplicación del enfoque de Design Thinking garantiza que la tecnología propuesta sea significativa, pertinente y apropiada. En conjunto, este plan sienta las bases para una transformación sostenida, con potencial de impacto social y económico.

**Referencias**

* Brown, T. (2009). Change by Design: How Design Thinking Creates New Alternatives for Business and Society. Harvard Business Press.
* IDEO.org. (2015). The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO.
* Kelley, T., & Kelley, D. (2013). Creative Confidence: Unleashing the Creative Potential Within Us All. Crown Publishing.
* Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá. (2023). Informe sobre transformación digital en PYMEs.
* Organización de Estados Americanos. (2022). Adopción tecnológica en MIPYMEs de América Latina.