



Diseño de vitrina digital para emprendimientos de mujeres cabeza de hogar en el
municipio de Soacha

Alexander Mendoza Monaga

Id. 494873

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Bogotá, Cundinamarca, Boyacá

Maestría en Gerencia de la Innovación en Proyectos

Sublínea de investigación: Inclusión digital y empoderamiento económico de mujeres

Diciembre de 2025

Vitrina digital para emprendedoras

Diseño de vitrina digital para emprendimientos de mujeres cabeza de hogar en el municipio de Soacha.

Alexander Mendoza Monaga

Id. 494873

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Magíster en Gerencia de la Innovación en Proyectos

Asesora

Cliden Amanda Pereira Bolaños
Administradora de Empresas
Mg. Educación

Corporación Universitaria Minuto de Dios
Rectoría Bogotá, Cundinamarca, Boyacá
Maestría en Gerencia de la Innovación en Proyectos
Diciembre de 2025

Dedicatoria

A mi familia,
por creer en mí incluso cuando yo dudaba.

A todos los que luchan por construir un futuro desde contextos que los desafían:
esta dedicación es un testimonio de que su esfuerzo tiene eco.

A Dios,
gracias por ser mi fortaleza en todo momento.

Agradecimientos

Este trabajo se hizo posible por la contribución y apoyo de varias personas e instituciones a quienes deseo reconocer con profundo agradecimiento.

A mi tutora, Cliden Amanda Pereira Bolaños, por su acompañamiento académico incansable, su paciencia y su capacidad para señalar siempre el camino a seguir con precisión y claridad. Su mentoría ha sido un pilar fundamental.

A las mujeres emprendedoras de Soacha, que abrieron las puertas y a cada una de las participantes en este proyecto. Su fuerza, sus historias y su disposición a compartir sus realidades no solo nutrieron esta investigación, sino que le dieron un propósito auténtico.

A la Universidad UNIMINUTO y al SENA – Centro CIDE Soacha, por facilitar espacios físicos y logísticos para el encuentro con la comunidad, un gesto que refleja un verdadero compromiso con el desarrollo territorial.

En el ámbito personal, dedico un agradecimiento eterno a mi familia por ser mi red de apoyo y mi mayor motivación. A mis compañeros de maestría, por el intercambio de ideas y el apoyo mutuo. Y a todos aquellos que, de una u otra forma, creyeron en este proyecto.

Contenido

| | |
|--|--------------------------------------|
| Lista de tablas | 5 |
| lista de figuras | 6 |
| lista de anexos | 7 |
| Resumen | 8 |
| Abstract | 9 |
| INTRODUCCIÓN | 10 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| 1.1. Descripción del problema | 13 |
| 1.2. Problema concreto | 14 |
| 1.2. Pregunta de investigación | 15 |
| 1.3. Objetivos de investigación | 15 |
| 1.3.1. Objetivo general | 16 |
| 1.3.2. Objetivos específicos | 16 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 17 |
| 2. MARCO DE REFERENCIA | ¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO. |
| 2.1. Marco teórico | 18 |
| 2.2. Estado del arte | 20 |
| 3. METODOLOGÍA | 25 |
| 3.1. Paradigma investigativo | 26 |
| 3.2. Enfoque, alcance y tipo de investigación | 26 |
| 3.3. Población y muestra en investigación Mixta | 27 |
| 3.3.1. Caracterización de la población - Investigación Mixta | 27 |
| 3.3.2. Cálculo y selección de la muestra y caracterización de método de muestreo | 27 |
| 3.2. Diseño metodológico | 29 |
| 3.3. Hipótesis | 30 |
| 3.4. Variables o categorías de análisis | 30 |
| 3.5. Instrumento de recolección de información | 32 |
| 3.6. Análisis de información | 34 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.6.1. | Caracterización Socioeconómica y Operativa de las Emprendedoras y sus Negocios | 51 |
| 3.6.1.1. | Perfil Demográfico, Familiar y de Ubicación | 51 |
| 3.6.1.2. | Distribución Territorial y Participación en Redes Asociativas de Emprendedoras | 51 |
| 3.6.1.3. | Perfil de Emprendimientos - Antigüedad, Sector y Especificación | 51 |
| 3.6.1.4 | Distribución de Ingresos Mensuales de los Emprendimientos | 51 |
| 3.6.1.5 | Perfil de los Clientes - Enfoque en Mercado Masivo y Local | 51 |
| 3.6.1.6. | Diagnóstico Integral de Desafíos y Expectativas de Apoyo en Emprendedoras | 51 |
| 3.6.1.7 | Brecha Percepción-Realidad en Situación Económica de Emprendedoras | 51 |
| 3.6.2. | Diagnóstico de Capacidades Digitales, Ecosistema Comercial y Preferencias Tecn. | 51 |
| 3.6.2.1. | Barreras Tecnológicas y de Competencia Digital en Emprendedoras | 51 |
| 3.6.2.2. | Acceso a Conectividad y Dispositivos Móviles - Niveles de Infraestructura Digital | 51 |
| 3.6.2.3 | Medios de Comercialización y Promoción - Plataformas Específicas Utilizadas | 51 |
| 3.6.2.4 | Ciclo Comercial de los Emprendimientos - Transacciones, Promoción y Pagos Digitales | 51 |
| 3.6.2.5 | Ecosistema de Pagos Digitales - Adopción, Herramientas y Barreras | 51 |
| 3.6.3. | Síntesis de Hallazgos y Priorización de Requerimientos para el Diseño del Prototipo | 51 |
| 3.6.3.1 | Valoración de Funcionalidades para la Vitrina Digital - Preferencias y Prioridades | 51 |
| 3.6.3.2 | Medios de Comercialización y Promoción - Plataformas Específicas Utilizadas | 51 |
| 3.6.3.3 | Ciclo Comercial de los Emprendimientos - Transacciones, Promoción y Pagos Digitales | 51 |
| 3.6.3.4 | Ecosistema de Pagos Digitales - Adopción, Herramientas y Barreras | 51 |
| 3.6.3.1 | Diagnóstico Integral de Desafíos y Expectativas de Apoyo en Emprendedoras | 51 |
| 3.7. | Consideraciones éticas | 51 |
| 3.7.1. | Análisis de consideraciones éticas | 51 |
| 3.7.2. | Instrumentos de aceptación y autorización | 52 |
| 4. | RESULTADOS | 54 |
| 4.1. | Perfil Socioeconómico y Operativo de las Emprendedoras como Base del Diseño Funcional | 55 |
| 4.1.1. | Perfil Demográfico | 55 |
| 4.1.2. | Estructura y Sostenibilidad de los Emprendimientos | 57 |
| 4.1.3. | Desafíos Principales y Percepción Económica | 60 |
| 4.2. | Selección de Herramientas Técnicas y Estratégicas para una Vitrina Digital Contextualizada | 62 |
| 4.2.1. | Infraestructura Digital y Barreras de Adopción | 62 |
| 4.3. | Desarrollo e Implementación de un Prototipo Funcional Basado en Estándares Técnicos | 66 |
| 4.3.1. | Fase 1: Análisis de Requerimientos | 65 |
| 4.3.2. | Fase 2: Diseño de modelación | 67 |
| 4.3.3. | Fase 3: Diseño de prototipo | 72 |

| | |
|--|-----|
| 4.3.4. Fase 4: Funcionamiento de Prototipo | 93 |
| 5. CONCLUSIONES | 96 |
| 6. RECOMENDACIONES | 101 |
| REFERENCIAS | 103 |
| ANEXOS | 109 |

Lista de tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Cuadro de Operacionalización de Variables..... | 30 |
| Tabla 2. Tabla Encuesta - P1 | 55 |
| Tabla 3. Tabla Encuesta P2..... | 56 |
| Tabla 4. Tabla Encuesta P3..... | 56 |
| Tabla 5. Tabla Encuesta P4..... | 57 |
| Tabla 6. Tabla Encuesta P5..... | 57 |
| Tabla 7. Tabla Perfil Demográfico | 57 |
| Tabla 8. Tabla Distribución territorial vs. Redes asociativas..... | 57 |
| Tabla 9. Tabla Encuesta P6..... | 58 |
| Tabla 10. Tabla Encuesta P7..... | 58 |
| Tabla 11. Tabla Encuesta P8..... | 58 |
| Tabla 12. Tabla Encuesta P9..... | 59 |
| Tabla 13. Tabla Encuesta P11..... | 59 |
| Tabla 14. Tabla Encuesta P14..... | 60 |
| Tabla 15. Tabla Encuesta P15..... | 60 |
| Tabla 18. Tabla Encuesta P10 y P10-1 | 60 |
| Tabla 19. Tabla Encuesta P28..... | 61 |
| Tabla 20. Tabla Encuesta P29..... | 61 |
| Tabla 23. Tabla Pregunta P13 | 63 |
| Tabla 26. Tabla Encuesta P12..... | 64 |
| Tabla 27. Tabla Encuesta P18..... | 64 |
| Tabla 28. Tabla Encuesta P19..... | 65 |
| Tabla 29. Tabla Encuesta P20 y P20-1 | 65 |

Lista de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1. Perfil demográfico, familiar y de ubicación | 36 |
| Figura 2. Distribución territorial y participación en Redes Comunitarias | 37 |
| Figura 3. Ingresos mensuales emprendedoras..... | 38 |
| Figura 4. Perfil de los clientes..... | 39 |
| Figura 5. Desafíos y expectativas de apoyo | 40 |
| Figura 6. Brecha Percepción – Realidad, situación económica. | 41 |
| Figura 7. Barreras Tecnológicas y Competencia digital | 42 |
| Figura 8. Acceso a conectividad y dispositivos móviles..... | 43 |
| Figura 9. Medios de Comercialización y Promoción..... | 44 |
| Figura 10. Emprendimientos, transacciones y pagos digitales. | 45 |
| Figura 11. Billeteras digitales | 45 |
| Figura 12. Ecosistemas de pagos digitales..... | 46 |
| Figura 13. Funcionalidades de la vitrina digital..... | 47 |
| Figura 14. Comercialización y Promoción – Plataformas Utilizadas. | 48 |
| Figura 15. Ecosistema de pagos digitales | 49 |
| Figura 16. Desafíos y Expectativas de apoyos a emprendedoras..... | 50 |
| Figura 17. Diagramas de Casos de Uso. | 68 |
| Figura 18. Diagramas de Clases..... | 69 |
| Figura 19. Diagrama de Modelo Entidad Relación..... | 70 |
| Figura 20. Ingreso a Roles. | 71 |
| Figura 21. Registro de Datos según rol..... | 72 |
| Figura 22. Panel de Control Emprendedora..... | 73 |
| Figura 23. Agregar productos en plataforma | 74 |
| Figura 24. Dashboard de Ventas, emprendedora. | 75 |
| Figura 25. Ingreso a Rol Comprador. | 76 |
| Figura 26. Vitrina Digital..... | 78 |
| Figura 27. Flujo de compra..... | 79 |
| Figura 28. Ingreso a Rol Administrador | 81 |
| Figura 29. Panel de Control – Administrador. 82 | 82 |
| Figura 30. Dashboard estadísticas – Administrador | 85 |

Lista de anexos

| | |
|---|-----|
| Anexo 1. Formato de Encuesta aprobado por pares académicos..... | 109 |
| Anexo 1. Formato de Consentimiento informado..... | 115 |

Resumen

El estudio parte de la identificación de dificultades de conectividad en zonas marginales del municipio de Soacha, especialmente en las comunas Central, Compartir y Cazucá, donde se concentra la población de mujeres emprendedoras cabeza de hogar objeto de la investigación. De acuerdo con el DANE (2023), en Colombia solo el 45 % de las mujeres en contextos marginados utilizan plataformas digitales con fines comerciales, lo que evidencia una brecha significativa de acceso y apropiación tecnológica.

El objetivo general del estudio fue evaluar un prototipo de vitrina digital realizado con herramientas tecnológicas que faciliten la promoción y comercialización de los emprendimientos de mujeres cabeza de hogar del municipio de Soacha. La investigación cuenta con enfoque mixto de tipo descriptivo. En el componente cualitativo se identificaron los tipos de emprendimientos existentes para definir un diseño funcional del prototipo de vitrina digital. En el componente cuantitativo se aplicó una encuesta a 30 mujeres emprendedoras, complementada con entrevistas a 3 lideresas, con el fin de reconocer las principales dificultades en el uso adecuado de herramientas digitales para la comercialización.

Los resultados evidencian un perfil de emprendimientos de subsistencia, con alta informalidad, ingresos bajos, dependencia de herramientas tradicionales, limitaciones de acceso a internet y bajo conocimiento en diseño, promoción y comercialización digital. Se concluye que el prototipo debe priorizar la simplicidad de uso, generar confianza en las usuarias y ofrecer funciones básicas como la carga de productos desde el celular, la difusión de información y verificación.

Palabras clave: Plataforma digital, Emprendimiento, Prototipo, Marketing digital, Herramientas Emergentes

Abstract

The study starts with the identification of connectivity difficulties in marginal areas of the municipality of Soacha, especially in the Central, Compartir, and Cazucá communes, where the target population of female head-of-household entrepreneurs for the research is concentrated. According to DANE (2023), in Colombia, only 45% of women in marginalized contexts use digital platforms for commercial purposes, which highlights a significant gap in technological access and appropriation.

The general objective of the study was to evaluate a digital showcase prototype created with technological tools that facilitate the promotion and commercialization of the ventures of female heads-of-household in the municipality of Soacha. The research has a mixed descriptive approach. In the qualitative component, the types of existing ventures were identified to define a functional design for the digital showcase prototype. In the quantitative component, a survey was applied to 30 female entrepreneurs, complemented by interviews with 3 female leaders, in order to recognize the main difficulties in the proper use of digital tools for commercialization.

The results evidence a profile of subsistence ventures, characterized by high informality, low income, dependence on traditional tools, limitations in internet access, and low knowledge in digital design, promotion, and commercialization.

It is concluded that the prototype should prioritize simplicity of use, generate user trust, and offer basic functions such as uploading products from a cell phone, disseminating information, and verification.

Keywords: Digital platform, Entrepreneurship, Prototype, Digital marketing, Emerging tools

Introducción

En la mayoría de países Latinoamericanos, surge el emprendimiento femenino como una alternativa para enfrentar las dificultades económicas, sostener a sus familias y procurarse estabilidad. Estas mujeres, en su mayoría cabezas de hogar, enfrentan no solo la falta de empleo formal, sino también múltiples dificultades que limitan el crecimiento de sus negocios, como la escasez de recursos, la informalidad, el poco acceso a financiamiento y las desigualdades de género. A estas problemáticas se suma un factor cada vez más importante: el acceso desigual a la tecnología y al mundo digital, lo que reduce sus oportunidades de vender, promocionar y fortalecer sus emprendimientos.

En Colombia, puntualmente en el municipio de Soacha, una gran cantidad de mujeres se dedica a trabajar desde el hogar con negocios derivados de su conocimiento práctico, por ejemplo, en el sector de alimentos uno de los emprendimientos más comunes es la fabricación y comercialización de arepas o empanadas, existen otras áreas de desempeño como las manualidades, la confección, belleza y cuidado personal y servicios entre otras. Sin embargo, se ven enfrentadas a problemáticas como impulsar su emprendimiento, aumentar clientes y mejorar los ingresos para lograr estabilidad económica. Esto se debe, en gran parte, a las limitaciones de conectividad en algunos sectores del municipio, al poco conocimiento sobre el uso de herramientas digitales y a la desconfianza frente a las ventas y pagos en línea.

El estudio realizado a nivel teórico, aborda varios aspectos, entre ellos la desigualdad digital de género, que se refiere a la falta de acceso a internet y dispositivos y a las barreras para comprender y aprovechar la tecnología de forma productiva y la innovación frugal, termino que hace referencia a buscar soluciones tecnológicas sencillas, de bajo costo, y que se adapten a contextos reales como la economía informal.

Con la tendencia actual de uso de redes sociales como WhatsApp, pensado principalmente para interacción social y usado en ocasiones para publicar y comercializar productos y servicios es posible que la creación de herramientas tecnológicas adaptadas a condiciones sociales, económicas y culturales de mujeres emprendedoras se vea como una

alternativa necesaria y viable. Por esta razón, nace el proyecto de investigación “Diseño de vitrina digital para emprendimientos de mujeres cabeza de hogar en el municipio de Soacha”, el cual busca responder a una realidad frecuente: aunque existe cierta conectividad, esta no siempre se traduce en beneficios reales para los negocios. El estudio pretende acercar la tecnología a las mujeres de una forma útil, sencilla y comprensible.

Como objetivo general esta investigación evalúa un prototipo de vitrina digital, usando tecnología sencilla, que permita mejorar la promoción, comercialización y adaptación de emprendimientos de mujeres cabeza de hogar ubicadas en Soacha. Para lograrlo, se plantean tres objetivos específicos: primero, identificar y describir las características sociales y económicas de los negocios; segundo, analizar las habilidades digitales de las mujeres, los medios que usan para vender y sus expectativas frente a la tecnología; y tercero, definir los aspectos técnicos y funcionales más importantes que debe tener la vitrina digital.

Así mismo el alcance es descriptivo y de diagnóstico, para conocer en detalle la situación actual de las emprendedoras, sus necesidades y dudas sobre el uso de la tecnología. Aunque la investigación se realizó en un número limitado de mujeres emprendedoras del municipio, los resultados sirven como referencia para distintos contextos similares. De acuerdo a lo anterior, como limitación se encuentran el tamaño de la muestra, la concentración geográfica del estudio y la imposibilidad de desarrollar una implementación completa del sistema a gran escala esto debido al tiempo limitado en el que se desarrolló el proyecto.

En cuanto a metodología se basó en un enfoque mixto, aplicando encuestas a 30 mujeres emprendedoras de diferentes comunas de Soacha y se realizaron entrevistas a tres lideresas comunitarias. Los instrumentos fueron debidamente evaluados por expertos para asegurar su calidad. La información que generaron las encuestas se analizó mediante un software estadístico y la información de las entrevistas se estudió mediante análisis de contenido, lo que permitió contrastar y complementar los resultados.

Este trabajo hace un aporte importante al área de ingeniería de software y al marketing digital con enfoque social. A nivel teórico, propone el concepto de “potencial digital inhibido”, que permite entender por qué, a pesar de tener un acceso básico a la tecnología,

muchas mujeres no logran aprovecharla para potenciar sus negocios. En el plano metodológico, ofrece un modelo de diagnóstico que diseña herramientas digitales pensadas para poblaciones vulnerables. En la práctica, entrega una guía clara para la creación de una vitrina digital que cubre un requerimiento de las emprendedoras del municipio.

Por medio de cinco capítulos el documento da a conocer el problema, la pregunta de investigativa, los objetivos y la hipótesis en primera instancia. El segundo capítulo desarrolla el marco teórico y los antecedentes sobre emprendimiento femenino, brecha digital y comercio electrónico. El tercero explica la metodología, la población participante, los instrumentos y el análisis de datos. El cuarto expone y analiza los resultados obtenidos. El último capítulo concluye la investigación y brinda recomendaciones y propuestas para futuras investigaciones y para la implementación del prototipo.

Para finalizar, este trabajo busca que la tecnología sea un recurso disponible que se convierta en una herramienta real de apoyo para que las mujeres cabeza de hogar fortalezcan sus emprendimientos, aumenten su nivel económico y mejoren sus condiciones de vida, contribuyendo con su desarrollo personal, el de sus familias y de su comunidad.

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

La descripción de la problemática se centra en establecer las limitaciones estructurales y tecnológicas que dificultan la comercialización de emprendimientos liderados por madres comunitarias y mujeres cabeza de familia del municipio de Soacha, Cundinamarca, Colombia, acentuando ciclos de pobreza y exclusión. En el aspecto económico, los porcentajes indican lo siguiente, el 48% de habitantes vive en pobreza y solo el 12% del emprendimiento femenino logra sobrepasar los dos años de ejecución, indicando modelos de negocio débiles. Socialmente, el 28% de los hogares son liderados por mujeres con ingresos promedio de \$740.000 mensuales, lo que limita su capacidad para invertir, en cuanto a cobertura de internet es del 67% y solo el 22% de las mujeres lo usa para comercializar sus emprendimientos, evidenciando desconocimiento del uso eficiente de plataformas (Alcaldía de Soacha, 2022)

Geográficamente, el estudio incluyó todas las comunas, en total 6 y se adicionan 2 corregimientos de Soacha, el número de habitantes es de 1,2 millones, divididos en el 60% en estratos 1 y 2 y asentamientos informales como Altos de Cazucá. El estudio se aplicó a 100 madres emprendedoras en sectores de alimentos, artesanías y servicios, cuyas dinámicas comerciales son de informalidad, DANE (2023).

El desafío de la investigación está en la falta de plataformas digitales que se adapten a las necesidades de una población vulnerable no solo en términos económicos, también en alfabetización digital, lo que dificulta el aprovechamiento de oportunidades brindadas por la tecnología, limitando la autonomía económica y la desigualdad social. Según indica Aldasoro (2023) las mujeres que están al frente de pequeñas empresas, pueden aprovechar y formalizar sus emprendimientos utilizando herramientas digitales, sin embargo, en el proceso se deben tener en cuenta las experiencias, necesidades de cada emprendedora.

De esta forma, se puede decir que el planteamiento aborda la condición económica en la que surgen los negocios, las dificultades en alfabetización digital y una alta informalidad empresarial, para el año 2024 en 6 comunas y 2 corregimientos de Soacha, con una muestra de estudio de 20 mujeres cabeza de hogar con negocios en el sector alimenticio, artesanal y

de prestación de servicios. Lo anterior analizará los siguientes ítems: Fenómenos de pobreza, brecha digital, informalidad, desigualdad de género. Temporalidad año 2024, alineado con políticas nacionales, locales y tendencias económicas. Espacio geográfico: 6 comunas urbanas, corregimientos, veredas de Soacha. Unidades de estudio mujeres emprendedoras y plataformas digitales.

En el contexto mundial, las mujeres vulnerables económicamente aumentan impactando los índices de desigualdad que tienen en cuenta el sector femenino. El informe del Banco Mundial (2020), hace referencia a que el 58% de mujeres de países en desarrollo tienen dificultades para obtener empleos formales o emprender sus propios negocios, de otra parte, en América Latina el 30% de los hogares son liderados por mujeres, y la UIT (2023) por su parte indica que el 37% de mujeres en zonas rurales de países con recursos muy limitados no tienen internet generando que sea más complicado dar un uso comercial y empresarial a la tecnología digital.

A nivel nacional, aproximadamente el 45% de mujeres no usan hábilmente la tecnología para potencializar su economía. Localmente el 48% de habitantes de Soacha tienen recursos limitados y un 28% de los hogares son liderados por mujeres que generan ingresos promedio de \$520.000 mensuales (Alcaldía de Soacha, 2022). Pasando a la cobertura de internet el 67% la tiene y el 22% de las mujeres lo utilizan para difundir productos o los servicios que prestan, porcentaje bajo para el acceso y uso efectivo de esta tecnología, el 30% tiene dificultades de infraestructura digital o son asentamientos informales como Altos de Cazucá. Esta problemática se evidencia en paralelo cuando en el país aumenta en comercio electrónico en un 42% desde el año 2020 y políticas como el Plan Nacional de Desarrollo implementado en los años 2022-2026, que priorizan la equidad de género y la conectividad rural. Teniendo en cuenta lo anterior los emprendimientos femeninos en Soacha enfocados en alimentos, artesanías y servicios son en su mayoría informales, con solo el 12% superando los dos años de operación, la poca digitalización y programas de capacitación amplía las limitaciones económicas y digitales.

Problema concreto

En el municipio de Soacha, Cundinamarca, las mujeres cabeza de hogar con emprendimientos experimentan un estancamiento debido a barreras estructurales y tecnológicas, el 67% de los habitantes tiene acceso a internet, pero solo el 22% lo usa para publicar y promocionar sus productos, negocios y servicios, desaprovechando estos recursos que visibilizan sus negocios. Es importante aclarar que lo anterior ocurre en un contexto de vulnerabilidad económica, con el 47% de los habitantes en condiciones de pobreza, y una baja aceptación de herramientas digitales en municipios y a pesar de políticas nacionales que trabajan en la equidad de género y la conectividad rural. La falta de plataformas digitales adaptadas a estos contextos sociales y programas de formación impide que estas mujeres aprovechen las oportunidades de la economía digital, dando continuidad a la desigualdad socioeconómicas y su autonomía económica.

1.2. Pregunta de investigación

¿El diseño de un prototipo de vitrina digital, puede mejorar la comercialización de emprendimientos liderados por mujeres cabeza de hogar del municipio de Soacha?

1.3. Objetivos de investigación

A continuación, se plantea el siguiente objetivo general con sus respectivos objetivos específicos:

1.3.1. Objetivo general:

Evaluar el prototipo de una vitrina digital, mediante herramientas tecnológicas accesibles para facilitar la promoción, comercialización y adaptabilidad de los emprendimientos de las mujeres cabezas de hogar del municipio de Soacha.

1.3.2. Objetivos específicos:

1. Identificar los emprendimientos de las mujeres cabeza de hogar del municipio de Soacha para establecer un diseño funcional del prototipo.
2. Analizar las herramientas adecuadas para el diseño de la vitrina digital, según la ingeniería de Software y el marketing digital, apropiado para la comercialización de los emprendimientos de las mujeres cabeza de hogar del municipio de Soacha.
3. Estructurar el prototipo de la vitrina digital de acuerdo con los estándares técnicos del Desarrollo y la Ingeniería de Software para la promoción, comercialización y adaptabilidad de los emprendimientos de las mujeres cabeza de hogar.

1.4. Justificación de la investigación

La investigación realizada reconoce la necesidad de abordar la desigualdad económica y digital desde la perspectiva del emprendimiento femenino en el municipio de Soacha, Cundinamarca. Estas mujeres, se desempeñan por lo general en la informalidad y en sectores de baja rentabilidad, lo que estanca su crecimiento económico debido a barreras estructurales como el escaso acceso a herramientas tecnológicas, la falta de capacitación en competencias digitales y la poca visibilidad de sus negocios en el mercado. Este problema se investiga porque representa no solo una injusticia social, sino también una pérdida de capital económico y humano para la comunidad, agravado por la persistente brecha digital de género que, como señala Santiago M. (2024) lo anterior es un obstáculo que evita que exista el desarrollo equitativo. Existen políticas como el Plan de Conectividad Rural del Ministerio TIC (2024) sin embargo, la implementación y la apropiación tecnológica por parte de las mujeres en contextos vulnerables como Soacha siguen siendo desafíos notables por lo que esta investigación plantea como objetivos principales el diseño y elaboración de un prototipo escalable de vitrina digital accesible y contextualizada como apoyo a la formalización.

Este estudio proporciona beneficios a nivel general, por ejemplo, las mujeres emprendedoras visibilizan sus negocios entrando a competir en el mercado digital y aprovechando sus ventajas, a nivel local Soacha fortalece su producción local y avanza a un entorno económico más equitativo. Como investigador se gana experiencia y aplicabilidad de conocimientos y las entidades gubernamentales y organizaciones de desarrollo ganan un modelo piloto documentado y validado que puede brindar información relevante para el diseño de políticas públicas más efectivas de inclusión digital y apoyo al emprendimiento femenino en zonas vulnerables. Teniendo en cuenta lo anterior la investigación ofrece una respuesta integral a la problemática presentada en Soacha y hace un aporte social y tecnológico sostenible.

Marco referencial

El marco referencial de esta investigación cuenta con aportes teóricos y experimentales encontrados en investigaciones, artículos científicos, tesis y libros. Con el fin de que la literatura hiciera aportes significativos a la investigación se buscaron documentos

que hicieran referencia a la relación entre el uso de tecnologías digitales con el emprendimiento femenino y los procesos de comercialización en contextos de vulnerabilidad social y de dificultad económica; también como las vitrinas digitales actúan como herramientas emergentes y de intermediación comercial en la actualidad.

Marco teórico

La fundamentación teórica permite la comprensión y análisis de la aplicabilidad del proyecto y su repercusión en el contexto poblacional de mujeres vulnerables de Soacha y en las tecnologías emergentes como medio para la disminución de la brecha digital de género.

Para iniciar, Prahalad (2004) plantea que los sectores de menores ingresos están limitados en la adquisición bienes, servicios e infraestructuras, disminuyendo su participación en la economía. Desde la perspectiva del autor se correlaciona la exclusión económica con la limitada disponibilidad de infraestructuras, adicionalmente es claro en afirmar que las nuevas tecnologías son protagonistas en el proceso de cambio. Estadísticamente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2024) informa que en Colombia hay diferencias significativas en el acceso a internet y al uso de tecnologías de información en los hogares, realizando la comparación con el nivel socioeconómico y condiciones territoriales de estos. Para el autor la disponibilidad de infraestructura está relacionada a condiciones de condiciones económicas difíciles, desigualdad y exclusión.

De otra parte, el informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL (2021) aborda que la autonomía económica de las mujeres en América Latina y el Caribe y la percibe gravemente amenazada, señalando que se ha profundizado la desigualdad y la presencia femenina en trabajos informales ampliando la desigualdad digital de género. Lo anterior no solo se vislumbra en cuestión de accesibilidad también en la asequibilidad: para el primer quintil de ingresos de la región, el costo promedio del servicio de banda ancha móvil y fija representa un alto 14% y 12% de su ingreso familiar respectivamente. Teniendo en cuenta lo anterior existe una barrera socioeconómica que se puede aplacar por medio del diseño de plataformas accesibles que incentiven el emprendimiento femenino (CEPAL, 2021).

En cuanto a habilidades tecnológicas Martínez-López, Rincón-Orta y Jiménez (2024) observan vínculos positivos y significativos entre estas y el Marketing Digital en proyectos de emprendimiento en Latinoamérica, los autores identifican una mejora en las capacidades digitales que incrementa el índice de marketing digital. Los autores anteriores seleccionan las habilidades en creación de contenidos, publicaciones en redes sociales e información y comunicación, y confirman que la plataforma se debe crear intuitiva, fácil de manipular y formativa, específicamente en áreas relacionadas para que el éxito de la visibilización comercial sea la capacidad de las mujeres para manejar herramientas digitales (Martínez-López et al., 2024).

El proyecto se complementa teóricamente con la perspectiva de Diseño Centrado en el Usuario (DCU) un enfoque propuesto por Norman (1988) que indica que los sistemas y productos tecnológicos se construyen partiendo de las necesidades, habilidades y limitaciones en contextos reales de las personas que los utilizan. Este concepto indica que una herramienta digital es efectiva cuando es comprensible, fácil de usar y coherente con el contexto cultural de quien la necesita. El DCU se enfoca en la priorización de la experiencia humana, siendo intuitiva, simple y accesible en la interacción (Norman, 1988).

Para Martínez-López, Rincón-Orta y Jiménez (2024) hay una relación positiva entre el desarrollo de habilidades digitales y el fortalecimiento de la publicidad digital en emprendimientos de Latinoamérica, debido a que implican competencias como creación de contenido, la administración de redes sociales y la comunicación digital, en este orden de ideas la vitrina debe facilitar la formación de estas capacidades en las emprendedoras.

En cuanto a innovación, La innovación frugal es un concepto desarrollado por Radjou, Prabhu (2015) y se refiere a la creación de soluciones tecnológicas y sociales que logran altos niveles de funcionalidad con un consumo mínimo de recursos, partiendo del principio de “hacer más con menos”, priorizando la simplicidad, la eficiencia y la adaptabilidad en contextos de dificultad económica, infraestructura limitada y poco acceso tecnológico. Este tipo de innovación se dirige a brindar posibilidades de gestión eficiente en contextos reales de comunidades vulnerables.

En la documentación reciente consultada se evidencia un enfoque dirigido a la comprensión de la digitalización del emprendimiento femenino como un fenómeno social y tecnológico en el que intervienen factores culturales, familiares y económicos. En este orden de ideas Rivera (2024) cita el uso instrumental frente al uso estratégico de las tecnologías, indicando que las mujeres utilizan redes sociales como medio de comunicación y de socialización, sin embargo, este uso es general no para fines de comercialización. Ramírez y Soto (2025) amplían esta perspectiva al demostrar que la incorporación de plataformas digitales requiere capital social y redes de apoyo, lo que configura distintas trayectorias de adopción tecnológica.

De la misma forma Bello Chisnes y Cubillos Ávila (2017) indican la importancia de entender que la estandarización en los procesos de venta limita la trazabilidad y la confianza comercial, mientras que Hernández Rodríguez, Avellaneda Forero y Ramírez González (2023) interpretan la vitrina digital como un dispositivo relacional que no solo pone en una ventana los productos, sino que construye a generar confianza, reputación y lealtad del cliente. Maestre Cuadrado (2025) busca comprender y analizar los mensajes implícitos y explícitos de la imagen comercial, señalando que la coherencia visual actúa como un mecanismo simbólico de legitimación de los emprendimientos en entornos digitales.

2.1. Estado del arte

El estado del arte realiza un consenso global sobre la importancia de herramientas digitales adaptadas para reducir brechas digitales y socioeconómicas en poblaciones vulnerables, con énfasis en mujeres emprendedoras, también valida la pertinencia del proyecto.

Se da paso a un análisis de investigaciones académicas relevantes que fundamentan la propuesta de la vitrina digital para Soacha:

Estudios internacionales

Para iniciar Walter Anderson Rivera (2024) realizó una investigación práctica en Costa Rica, específicamente en el cantón central de Limón (Emprendimiento femenino y

tecnología: cerrando la brecha digital de género dirigida a mujeres emprendedoras en condición de vulnerabilidad social, con el objetivo de analizar el uso de internet y de herramientas digitales en contextos de informalidad económica. El estudio se realizó mediante un enfoque metodológico mixto que integró encuestas estructuradas, entrevistas semiestructuradas y grupos focales aplicados a 68 mujeres cabezas de familia y micro emprendedoras locales. Los resultados indicaron que las participantes conocen redes sociales como WhatsApp y Facebook, sin embargo, más del 80 % presenta limitaciones importantes en acceso a internet, alfabetización digital y acceso a plataformas formales de comercio electrónico, debido principalmente a barreras económicas, técnicas y de confiabilidad, factores determinantes para el crecimiento de los emprendimientos, adicionalmente estos emprendimientos se llevan a cabo en el hogar ya que se deben cumplir responsabilidades familiares. El artículo anterior aporta como antecedente internacional información valiosa y demostrativa de que el uso básico de redes sociales no garantiza una inserción efectiva en mercados digitales y que existen condiciones que limitan significativamente el uso de tecnología para potenciar emprendimientos, lo cual fundamenta la necesidad de diseñar una vitrina digital estructurada y acompañada de procesos formativos con soporte técnico para mujeres emprendedoras en contextos vulnerables (Rivera, 2024).

De igual forma Ramírez y Soto (2025) en su investigación “La digitalización de emprendimientos de inmigrantes latinoamericanas en Chile”, describe el emprendimiento digital y la migración femenina en su artículo refiriéndose al proceso de digitalización de emprendimientos de mujeres migrantes latinoamericanas en este país, específicamente en el programa *Migrant Woman Entrepreneur: Collaborative Growth Community (MWECCG)*. Dicho programa se realizó entre el año 2020 y 2022 en diferentes ciudades de Chile, la metodología fue cualitativa con técnicas de etnografía, observando y analizando como interactuaban en entornos digitales, adicionalmente se realizaron entrevistas biográficas aplicadas a 49 mujeres migrantes, para entender cómo se articularon sus trayectorias de vida con las plataformas digitales como Instagram, WhatsApp, Facebook y LinkedIn. En los resultados obtenidos se informa que la digitalización no garantiza automáticamente el éxito ni la visibilidad de los emprendimientos, pues se deben tener en cuenta factores estructurales como la desigualdad de género, la condición migrante y el acceso limitado a competencias digitales. De acuerdo a lo anterior, este estudio realiza un análisis orientado a entender los

límites de las plataformas digitales demostrando que el emprendimiento digital es un proceso condicionado por variables biográficas, sociales, tecnológicas y económicas, lo que resulta clave para fundamentar investigaciones comparativas en contextos latinoamericanos.

Estudios nacionales

Como referente nacional el proyecto de Maestre Cuadrado (2025) "Creación de la Estrategia Visual en Redes Sociales y Apoyo en Medios Impresos un Proyecto de Mejora en Status NQ", indica que las redes sociales pueden funcionar como vitrinas digitales de bajo costo para emprendimientos locales visibilizándolas comercialmente en entornos cercanos, mediante la implementación de estrategias visuales en redes sociales y el apoyo en medios impresos. La intervención utilizó una metodología práctica aplicada basada en diagnóstico de contenidos, diseño de piezas gráficas, estructuración de un calendario de publicaciones y evaluación de la interacción del público en la plataforma Instagram. Como resultado identificaron que el contenido visual estaba más organizado, que las interacciones de los usuarios aumentaron y que la marca se posicionó mejor. Este trabajo demostró que las plataformas digitales pueden funcionar como vitrinas comerciales eficientes y económicas para pequeños emprendimientos, aportando evidencia empírica que respalda su implementación en contextos de emprendimiento femenino y vulnerable.

La tesis de Ramírez González, Hernández Rodríguez y Avellaneda Forero (2023) consolida el concepto de vitrina digital en contextos de emprendimiento en Bogotá, esta investigación se orientada a fortalecer la relación entre emprendedores y compradores digitales, mediante un estudio piloto que permitió identificar necesidades de ambos segmentos y diseñar una propuesta que mejora la experiencia del comprador y la visibilidad comercial del emprendedor. Se realizó con emprendedores locales y demostró que las principales barreras para vender en línea están asociadas al desconocimiento del cliente, la falta de posicionamiento y la desconfianza del usuario en canales virtuales, hallazgos que coinciden con las problemáticas enfrentadas por mujeres cabeza de hogar que emprenden desde contextos vulnerables. En la fase cuantitativa se aplicaron dos encuestas estructuradas, una para emprendedores (21 preguntas) y otra para compradores (20 preguntas), con el fin de identificar características sociodemográficas, hábitos de compra y venta, y percepciones frente a una vitrina digital unificada desarrollándose un proceso cualitativo basado en

interacciones, entrevistas y pruebas piloto, cuyo propósito fue validar la propuesta de valor, identificar oportunidades y desafíos, y ajustar el diseño del modelo de la vitrina digital teniendo en cuenta los requerimientos reales de los emprendedores y compradores.

Teniendo en cuenta lo anterior, esta propuesta evidencia que este tipo de plataformas facilita los procesos de comercialización, mejora sustancialmente la experiencia de compra y aumenta las oportunidades de visibilización para poblaciones emprendedoras con limitaciones en recursos tecnológicos y de mercado.

Estudios locales

Es preciso aclarar que la documentación a nivel local sobre vitrinas digitales es muy limitada. Sin embargo en relación con el tema la tesis de grado desarrollada por Bello Chisnes y Cubillos Ávila (2017) es pertinente para sustentar esta investigación, ya que analiza detalladamente qué tan factible es adoptar tecnologías de información (TI) para mejorar la comunicación en los procesos de venta, la distribución y control de productos de los tenderos de la comuna 1 de Soacha, mediante un trabajo de campo que incluyó encuestas, entrevistas y un diagnóstico exhaustivo de las prácticas comerciales locales.

Los autores determinaron que el poco uso de tecnología, la ausencia de sistematización y el desconocimiento de herramientas digitales limitan la competitividad del comercio minorista, lo que se relaciona directamente con las dificultades enfrentadas por las mujeres cabeza de hogar y emprendedoras. De esta forma la tesis evidencia la necesidad real de transformación digital en Soacha y el uso de una vitrina digital para fortalecer la visibilidad, la organización y el acceso a oportunidades de mercado para poblaciones vulnerables.

En el contexto nacional y local, los entes regulatorios ofrecen un marco normativo que respalda la autonomía y económica femenina en pro de incentivar el emprendimiento. La Constitución Política de Colombia (1991) reconoce la igualdad real y la protección especial a la mujer cabeza de familia, lo que legitima las acciones orientadas al empoderamiento económico femenino. Con la Política Pública de Mujer y Equidad de Género de Soacha (Acuerdo Municipal 06 de 2018) se establecieron lineamientos para la promoción de la independencia económica de las mujeres, especialmente de las madres

cabeza de hogar, mientras que la Política de Emprendimiento local promueve la formalización, digitalización y visibilización comercial de cualquier tipo de emprendimiento. Teniendo en cuenta lo anterior se establece un antecedente normativo que avala la pertinencia de proyectos que implementen soluciones digitales adaptadas a las realidades de las emprendedoras de Soacha.

Mediante el estado del arte realizado se establece que a nivel internacional como nacional y local existe un factor común en cuanto a las herramientas digitales, estas representan oportunidades de mejora en la visibilización de productos o servicios y están relacionadas con el crecimiento de los emprendimientos liderados por mujeres ya que requieren condiciones de acceso, formación, acompañamiento y pertinencia sociocultural para ser efectivos, así la vitrina digital toma especial importancia en el Municipio de Soacha para potenciar el comercio y la promoción de emprendimientos liderados por mujeres cabeza de hogar.

3. Metodología

Investigación mixta, compuesta de elementos cualitativos y cuantitativos que evalúan el diseño y ejecución de una vitrina digital, facilitando la promoción, comercialización y adaptabilidad de los negocios de mujeres cabezas de hogar en Soacha (Cundinamarca).

En el componente Cualitativo se identificará los emprendimientos de mujeres cabeza de hogar de Soacha, para dar inicio al diseño funcional.

En el componente Cuantitativo se investigará las herramientas adecuadas para el diseño de la *Vitrina Digital*, según la ingeniería de Software y el marketing digital, apropiado para la comercialización de los emprendimientos de las mujeres cabeza de hogar del municipio de Soacha, mediante la aplicación de un instrumento (encuesta) en una muestra piloto representativa estadísticamente de treinta (30) mujeres líderes comunales emprendedoras que desarrollan doble emprendimiento (artesanías y desarrollo de software), en el municipio de Soacha (Cundinamarca).

La metodología abordará las siguientes etapas:

El diseño de un instrumento de encuesta, junto con la recolección de datos y la elaboración de una base de datos con la información suministrada, el procesamiento electrónico de los datos obtenidos, mediante el uso del paquete estadístico *Statistical Package for the Social Science (S.P.S.S)*.

Con análisis estadístico descriptivo de resultados realizado mediante la obtención de tablas estadísticas de frecuencia para variables nominales y estimación de medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas.

Este análisis estadístico inferencial se desarrollará, mediante la relación de asociación de características nominales, obteniéndose tablas estadísticas de frecuencia bidimensionales, resultados que se validaran mediante pruebas de hipótesis de significancia estadística de la Distribución Chi Cuadrado y análisis de correlación de Spearman para variables nominales y Correlación de Pearson para variables cuantitativas (intervalo o razón).

3.1. Paradigma investigativo

Esta investigación reconoce un paradigma sociocrítico, orientado a comprender y transformar estructuras sociales que reproducen la desigualdad, específicamente en relación con la exclusión digital y económica de las mujeres en el municipio de Soacha, reconociendo que las brechas generadas son técnicas y responden a dinámicas estructurales de género en contextos históricos de vulnerabilidad (CEPAL, 2021). La construcción del conocimiento proviene de articular metodologías cualitativas y cuantitativas que permiten comprender la realidad desde las vivencias de las participantes y evaluar el impacto de las intervenciones tecnológicas (Hernández Sampieri et al., 2018). Lo anterior con la finalidad de entender que las herramientas digitales hacen un aporte relevante al desarrollo, la transformación social y el empoderamiento económico femenino promovidos por organismos internacionales (ONU Mujeres, 2022).

3.2. Enfoque, alcance y tipo de investigación

La investigación busca evidenciar en un grupo de mujeres cabeza de hogar con emprendimientos, las herramientas adecuadas para el diseño de una Vitrina Digital, con enfoque de Ingeniería de Software y marketing digital, como el medio que facilite la oferta, promoción y comercialización de los productos artesanías y desarrollo de software, en el municipio de Soacha (Cundinamarca).

Alcance Exploratorio Descriptivo

Este enfoque posibilita un acercamiento completo del problema planteado en el estudio mediante dos dimensiones complementarias. La fase exploratoria reconoce un contexto poco documentado, identificando varios patrones conductuales específicos como la concentración del acceso a Internet entre las 8 p. m. y las 10 p. m., después de que las mujeres cabeza de hogar culminan sus responsabilidades domésticas. Asimismo, esta etapa identifica rasgos culturales importantes como la desconfianza hacia ciertos códigos visuales como el uso del color rojo en botones de acción y la clara preferencia por materiales de capacitación en video protagonizados por personas de la comunidad. Por otro lado, la fase descriptiva se

encarga de sistematizar y cuantificar los efectos observables tras la implementación de ajustes derivados de la retroalimentación recibida; por ejemplo, documenta el incremento en la tasa de registro exitoso y la capacidad de las usuarias para reportar mejoras en sus ingresos que les permiten asumir gastos educativos sin recurrir al endeudamiento.

3.3. Población y muestra (en investigaciones cuantitativas) o área de estudio e informantes clave (en investigaciones cualitativas)

En cuanto a población de estudio será los habitantes del municipio de Soacha (Cundinamarca), de la cual se seleccionará una muestra no probabilística (muestra piloto subjetiva), correspondiente a treinta (30) mujeres comunitarias cabeza de hogar con emprendimientos en este territorio, que se acoplan a los criterios de inclusión, seleccionados aleatoriamente en su sitio de trabajo de las actividades de emprendimiento, entrevistados presencialmente a profundidad, en la que intervienen de un lado el encuestador quien enuncia las preguntas y la encuestada la mujer emprendedora quien responde las preguntas de una forma espontánea y original.

3.3.1. Caracterización de la población (investigación cuantitativa) o área de estudio (investigación cualitativa)

El diseño del instrumento mediante encuesta para la recolección de información, se ejecuta formulando preguntas de forma estructurada, lógica y secuencial. Las preguntas abiertas, tienen el propósito de obtener una respuesta libre por parte del entrevistado y las preguntas cerradas de selección única y/o selección múltiple, con la finalidad de obtener una respuesta por parte del entrevistado dentro de un marco de parámetros de respuestas previamente señaladas por el encuestador. Se determinaron las escalas numéricas de medición (escala semántica diferencial). En este sentido, las preguntas formuladas al entrevistado, corresponde a las características (variables) de estudio: Identificación del entrevistado en sus características sociodemográficas (edad, localización); identificación del tipo de productos ofertados en el emprendimiento (creación, ingresos, clientes), uso de redes

de apoyo (internet); conocimiento de herramientas digitales y tecnologías informáticas; preferencias informáticas y necesidades futuras para el desarrollo de su emprendimiento.

3.3.2. Cálculo y selección de la muestra (investigación cuantitativa) o caracterización de informantes clave y método de muestreo (investigación cualitativa)

En función de que la investigación adopta un enfoque mixto es decir con componente cualitativo y cuantitativo complementario, se emplea un muestreo no probabilístico por criterios para la selección de informantes clave, y un muestreo intencional para la aplicación de instrumentos cuantitativos.

Componente cualitativo: Se seleccionaron informantes clave con base en los siguientes criterios:

- Ser mujeres cabeza de hogar con actividad económica informal en el municipio de Soacha.
- Tener experiencia mínima de 6 meses en comercialización de productos o servicios.
- Pertener a distintas zonas del municipio (urbano-marginal, y periurbano)
- Estar dispuestas a participar en talleres participativos, entrevistas y observación directa.

Además, se incluyeron lideresas, por su conocimiento profundo del territorio y la dinámica comunitaria. En total, se trabajó con mujeres distribuidas en Altos de Cazucá, Centro Soacha y Compartir.

Muestra (componente cuantitativo): Para el componente cuantitativo se utilizó una muestra intencional de 30 mujeres cabeza de hogar, distribuidas en:

- 30 en zonas urbanas (Todas las comunas enfatizando en Altos de Cazucá y Compartir).
- Criterios de inclusión en la encuesta:
- Mujeres mayores de 18 años

- Ser responsables económicas principales del hogar
- Tener un emprendimiento activo, formal o informal
- Criterios de exclusión:
- Mujeres que no residan en Soacha
- Personas con empleos formales sin actividad comercial alterna
- Quienes no cuenten con celular propio

Esta estrategia permite establecer varias realidades en contextos sociales y geográficos distintos, asegurando una comprensión detallada del problema planteado.

3.2. Diseño metodológico

El diseño metodológico tiene tres fases y se alinea con los objetivos específicos del estudio:

Para dar inicio se formaron grupos focales en las seis comunas de Soacha, esto con el fin de identificar entornos culturales y también prácticas digitales diarias de las participantes; los grupos se llevaron a cabo entre junio y julio del 2025, con previa autorización de las Juntas de Acción Comunal y fundaciones del sector.

En la segunda fase, se aplicaron encuestas pre y post implementación a una muestra de 30 mujeres emprendedoras durante dos meses aproximadamente y se obtuvo información sobre ingresos promedio, uso de la vitrina digital y percepción de autonomía. También se aplicaron entrevistas semiestructuradas a las lideresas comunitarias que colaboraron al estudio con su experiencia y cercanía con la comunidad.

En la última parte se aplicó observación participante, acompañando a tres mujeres por zona durante sus jornadas de trabajo con el fin de documentar si se presentaban problemas logísticos. Es importante aclarar que se realizaron capacitaciones de ética y metodología a todo el equipo investigador para garantizar la protección de datos personales y la firma del consentimiento, (Gobierno de Colombia, 2012).

Hipótesis

La investigación tiene la finalidad de evidenciar la necesidad de implementar estrategias de capacitación y asesoría técnica a las mujeres comunitarias cabezas de hogar, en herramientas digitales y tecnologías informáticas, para ofertar, promocionar y comercializar sus productos de emprendimiento y lograr mayor desarrollo, posicionamiento, competitividad y modernización electrónica en el mercado de Soacha (Cundinamarca).

3.3. Variables (investigación cuantitativa) o categorías de análisis (investigación cualitativa)

Variable Dependiente

La necesidad e interés de las mujeres comunitarias cabezas de hogar, en capacitarse e implementar en el futuro inmediato sistemas digitales, tecnologías informáticas y pagos electrónicos en la modernización de las transacciones en su emprendimiento.

Variable independiente

El uso de internet, plataformas de medios electrónicos de pago, redes de apoyo y herramientas digitales.

Tabla 1
Cuadro de Operacionalización de Variables

| Nombre de la Variable (Tipo) | Definición Conceptual | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de Medición |
|-------------------------------------|--|--|---|--|-------------------------------------|
| Incremento en ventas (Cuantitativa) | Aumento en los ingresos generados por los emprendimientos de las mujeres cabeza de hogar después de utilizar la vitrina digital. | Variación porcentual en el total de ventas reportadas por las emprendedoras en un período definido (ej. Mensual o trimestral) posterior al uso de la vitrina digital, comparado con un período similar anterior. | Volumen de ventas, Valor promedio de transacción. | Monto total de ventas (pesos/mes), Número de transacciones (unidades/mes), Valor promedio por transacción (pesos). | Razón (Pesos, Unidades, Porcentaje) |

Vitrina digital para emprendedoras

| | | | | | |
|---|---|--|--|---|---|
| Formalización (Cuantitativa) | Proceso en el que los emprendimientos informales obtienen un registro legal y formal (ej. Cámara de Comercio, RUT), pasando del 62% de informalidad. | Porcentaje de emprendimientos participantes que obtienen algún tipo de registro legal (RUT, Registro Mercantil) en un período determinado (ej. 6 meses o 1 año) después de la implementación de la vitrina digital y asesoría. | Estado legal. | Número o porcentaje de emprendimientos con registro formal. | Nominal (Formal/Informal por caso individual), Razón (Porcentaje total) |
| Tiempo dedicado a gestión de ventas (Cuantitativa) | Cantidad de horas que las mujeres emprendedoras dedican a comercializar y vender sus productos o servicios. | Promedio de horas semanales o diarias reportadas por las emprendedoras dedicadas a tareas de venta (ej. Atender clientes, gestionar pedidos, mostrar productos) antes y después de la implementación de la vitrina digital ¹⁷ . | Horas de trabajo. | Total, de horas por semana dedicadas a la gestión de ventas. | Razón (Horas) |
| Uso comercial de la vitrina digital (Cuantitativa / Cualitativa) | Nivel de utilización efectiva de la vitrina digital y sus funcionalidades por parte de las emprendedoras para fines comerciales, superando la brecha entre acceso y uso efectivo. | Se evaluará tiempo de uso y la variedad de funcionalidades utilizadas en la plataforma digital (ej. Subir productos, gestionar inventario, comunicarse con clientes) en un período de tiempo definido (ej. Semanal). | Frecuencia de uso, Amplitud de uso, Interacción con funcionalidades. | Número de inicios de sesión por semana, Número de productos publicados o actualizados por mes, Número de funcionalidades utilizadas (ej. Chat, pedidos) por semana. | Razón (Conteos), Ordinal (Nivel de uso: Bajo, Medio, Alto) |
| Nivel de habilidades digitales (Cualitativa Ordinal / Cuantitativa) | Grado de competencia y conocimiento que poseen las emprendedoras en el uso de herramientas digitales relevantes para el comercio electrónico y la gestión de negocios en línea. | Evaluación del conocimiento y la capacidad de las emprendedoras para realizar tareas digitales básicas y avanzadas relacionadas con la vitrina y otras plataformas (ej. | Alfabetización digital básica, Habilidades específicas de e-commerce, Uso de redes sociales para negocios. | Puntuación en un test de habilidades digitales (ej. 0-10), Nivel de autopercepción de habilidad (ej. Básico, Intermedio, Avanzado), Capacidad para completar tareas específicas en la | Intervalo/Razón (Puntuación), Ordinal (Nivel) |

| | | | | |
|--|--|---|----------------------|--|
| | | Manejo de redes sociales, comunicación online) mediante encuestas o test prácticos. | | vitrina (ej. Subir una foto de producto). |
| Tasa de registro exitoso (Cuantitativa) | Porcentaje de emprendedoras potenciales que logran completar satisfactoriamente el proceso de registro en la vitrina digital10... | Relación entre el número de intentos de registro iniciados y el número de registros exitosos finalizados en la plataforma durante la fase de Incorporación de usuarias10... | Proceso de registro. | Porcentaje de intentos de registro que se completan exitosamente. Razón (Porcentaje) |
| Cualitativa | | | | |
| Percepción de empoderamiento (Cualitativa) | Subcategorías: Confianza en la tecnología, Capacidad de fijar precios, Autonomía en gestión de pedidos, Sentimiento de inclusión/visibilidad. | | | |
| Barreras Culturales/Sociales (Cualitativa) | Subcategorías: Miedo al control patriarcal, Desconfianza en transacciones digitales, Preferencia por métodos tradicionales (ej.: trueque, pago en efectivo). | | | |

Fuente: Elaboración Propia

Este cuadro aborda las variables clave que parecen más directamente medibles y relevantes para evaluar la eficacia y el impacto socioeconómico de la vitrina digital desde una perspectiva cuantitativa. La selección se basa en los datos y proyecciones mencionados durante la investigación.

Dado el enfoque mixto de la investigación, las categorías de análisis serán igualmente fundamentales para comprender la riqueza de los datos cualitativos que se obtendrán a través de las entrevistas y grupos focales, como las percepciones, los obstáculos culturales y el impacto en la vida familiar.

3.4. Instrumentos de recolección de información

La recolección de información se realizará de manera secuencial y concurrente, combinando fuentes primarias y secundarias:

Información Primaria - Técnicas Cuantitativas: Encuestas (pre-implementación del prototipo):

Aplicación de un cuestionario estructurado aplicado a una muestra de 30 mujeres emprendedoras de diferentes comunas del municipio, antes del uso del prototipo de vitrina digital. El objetivo es medir cambios en variables e indicadores clave como el incremento en ventas, la reducción del tiempo dedicado a gestionar pedidos, y el porcentaje de formalización de negocios, así como las transacciones mensuales y el ahorro de tiempo.

Pruebas de Usabilidad: Se realizaron 3 sesiones con 30 mujeres emprendedoras con la intención de definir cuanto tiempo se demoraban en subir uno de sus productos, evaluando si era sencilla la interpretación de los iconos de la plataforma. Con el fin de modificar el diseño si era necesario (proceso iterativo del DCU).

Técnicas Cualitativas: Como técnica cualitativa se entrevistaron a 3 lideresas de las comunas 2, 4 y 6 y a mujeres emprendedoras. En este caso se buscó la opinión de cada una sobre el concepto de autonomía, obstáculos culturales para la aplicación de tecnología, preferencias de comunicación (ej. "tienda virtual" vs "e-commerce"), y necesidades específicas de las participantes. Las preguntas guía buscaron entender cómo la vitrina podría reducir su carga laboral.

Recopilación de Testimonios: Se registraron narrativas sobre el sentimiento de empoderamiento, autoestima, participación familiar, y cómo se sienten "visibles" por primera vez.

Consideraciones del Estudio de Casos Múltiples: La recolección de datos (encuestas, observación, entrevistas) se aplicó a cada caso particular (Comunas 2, 4 y 6) teniendo en cuenta sus diferencias en conectividad, emprendimiento realizado y características sociales. Se empleo la triangulación de datos dentro y entre casos para soportar resultados.

Procesamiento de Datos: Varía según el tipo de información recolectada:

Datos Cuantitativos: Las respuestas de las encuestas y los datos de usabilidad (tiempos, tasas de éxito) se ingresaron en hojas de cálculo o software estadístico. Se realizó la limpieza, codificación y organización de los datos para su posterior análisis.

Datos Cualitativos: Los videos realizados de grupos focales, entrevistas y notas de observación participante se transcribirán (Esto es un paso estándar no explícito en las fuentes, pero necesario). Los textos resultantes se organizarán y prepararán para el análisis de contenido temático. Los testimonios también serán transcritos y organizados.

Análisis de Datos: Este análisis agrupa la información cuantitativa y cualitativa para comprender la percepción de la población y el impacto de una vitrina digital.

Análisis Cuantitativo: Para este caso se usan métodos estadísticos descriptivos como frecuencias, porcentajes y promedios caracterizando la muestra y los indicadores clave antes y después de la implementación.

Análisis comparativo: Este análisis se lleva a cabo con la finalidad de identificar diferencias entre variables como las ventas y el tiempo ahorrado o formalización entre el estado pre y post uso de la aplicación

Análisis Cualitativo: Se interpretaron las narrativas y observaciones para entender más profundamente sus vivencias y experiencias, motivaciones y problemáticas de las participantes en relación con la tecnología y sus negocios.

Análisis Mixto y de Triangulación: Los datos cuantitativos (encuestas) y cualitativos (grupos focales, entrevistas, observación) se comparan y verifican para que los hallazgos estén fundamentados y orientar los resultados numéricos dentro de la problemática planteada.

Además, se realizó un análisis comparativo entre los casos de estudio (Comunas 2, 4 y 6) orientado a definir como manejan las emprendedoras la vitrina digital entendiendo los factores que las afectan como la competencia.

Los resultados del análisis se vincularon directamente con los objetivos específicos del proyecto, demostrando cómo cada objetivo ha sido abordado y en qué medida se ha logrado dar cumplimiento a través de este procedimiento metodológico.

Este diseño metodológico, combina el rigor cuantitativo expresado en cifras con la profundidad y particularidad cualitativa abordando el contexto del municipio, para lograr una evaluación amplia del impacto de la vitrina digital.

Análisis de información

3.4.1. Caracterización Socioeconómica y Operativa de las Emprendedoras y sus Negocios

Aquí se engloba el análisis del perfil personal (edad, condición de cabeza de hogar), el contexto familiar (personas a cargo), la ubicación territorial, las características básicas del emprendimiento (antigüedad, sector, formalidad, ubicación física, ingresos, clientes) y la identificación de sus principales dificultades. Describe el "quién es" y "en qué contexto opera" la usuaria final.

3.4.1.1. Perfil Demográfico, Familiar y de Ubicación

El análisis completo de datos indicó que la participante típica es una mujer cabeza de hogar (80%), que generalmente tiene una o dos personas a su cargo (46.7%). Un hallazgo significativo es que este rol de responsabilidad familiar se asume a edades tempranas, ya que más de un tercio de las participantes son menores de 25 años, así mismo dentro de este grupo, la mayor parte con un (82%) ya es cabeza de hogar. En contraste, entre las mujeres mayores de 60 años solo la mitad tiene esta jefatura, lo que sugiere el apoyo de redes familiares en esta etapa. Además, se identificaron situaciones particulares: una de cada diez mujeres es cabeza de hogar sin personas dependientes (posiblemente con hijos ya independientes), y otra proporción similar, sin ser cabeza de hogar, tiene personas a cargo, lo que podría indicar roles de cuidado de adultos mayores o familiares.

Figura 1.
Perfil Demográfico, familiar y de ubicación

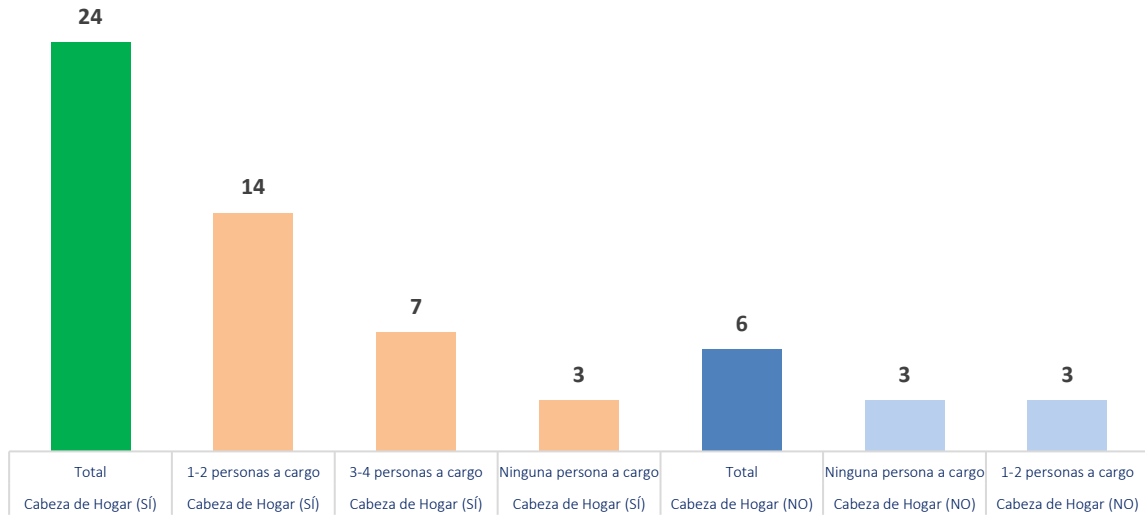
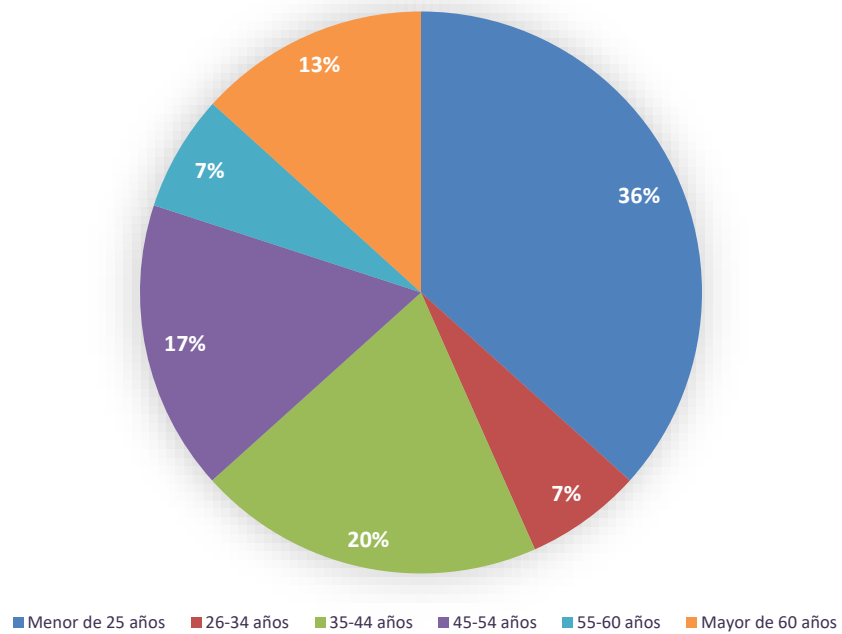


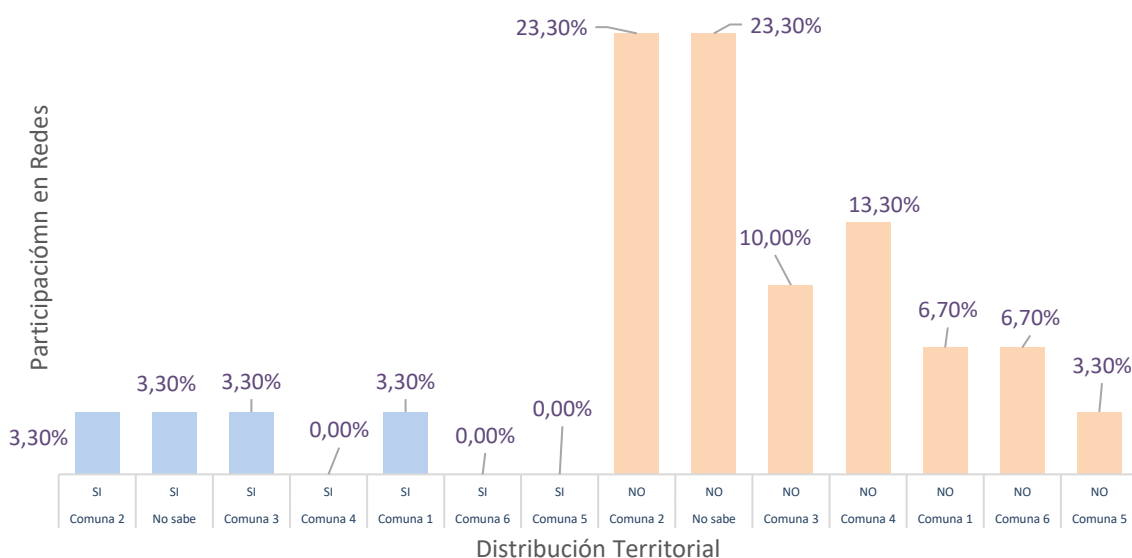
Figura 1.1.
Edad emprendedoras Soacha



3.4.1.2. Distribución Territorial y Participación en Redes Asociativas de Emprendedoras

El análisis revela una marcada falta de participación organizativa entre las emprendedoras, ya que el 86.7% no pertenece a ninguna agremiación formal. Esta desvinculación es especialmente crítica en las Comunas 4 y 6, donde ninguna participa en redes asociativas, y en la Comuna 2, que a pesar de concentrar la mayor población de emprendedoras (26.7%), solo una de cada ocho forma parte de una organización. Además, un grupo significativo (26.7%) desconoce incluso su propia comuna, y dentro de este, solo una persona participa. La participación es mínima en todo el territorio, ya que únicamente las Comunas 1, 2, 3 y el grupo "No sabe" registran una participante cada una, sin que ninguna zona supere el 25% de afiliación.

Figura 2.
Distribución territorial y participación en Redes Comunitarias



3.4.1.3. Perfil de Emprendimientos - Antigüedad, Sector y Especificación de Productos

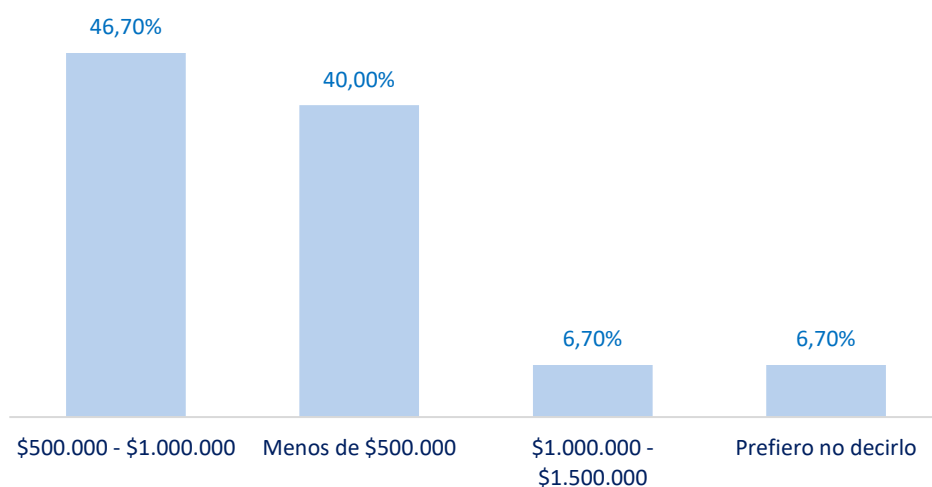
La mayoría de los emprendimientos son muy recientes, ya que el 73.3% tiene menos de un año de operación. Entre estos nuevos negocios, el sector de ropa y textiles es el más común, pero también se observa una gran diversificación hacia áreas como educación, café y servicios de salud. Las artesanías, aunque representan un 10% de los emprendimientos

nuevos, muestran ya una viabilidad inicial. Por otro lado, el 26.7% de los emprendimientos tiene una antigüedad superior a un año y se consolidan principalmente en textiles, artesanías y servicios especializados como desarrollo de software y gastronomía. Los textiles están presentes en todas las etapas, los alimentos predominan en la fase de crecimiento (entre 6 meses y 1 año) y los servicios especializados únicamente aparecen en negocios ya consolidados.

3.4.1.4. Distribución de Ingresos Mensuales de los Emprendimientos

En cuanto a ingresos el 86.7%, de las emprendedoras genera ingresos mensuales inferiores al millón de pesos. De hecho, cuatro de cada diez mujeres sobreviven con menos de \$500.000 al mes, mientras que solo el 6.7% logra superar el millón. Esta distribución forma una pirámide invertida: casi la mitad se encuentra en el rango de \$500.000 a \$1'000.000, una base amplia en situación crítica vive con menos de \$500.000, y una minoría alcanza ingresos entre uno y un millón y medio de pesos; otro pequeño grupo no declara sus ingresos, posiblemente por ser muy bajos. Este panorama refleja emprendimientos de pura subsistencia, lo que coincide con el alto nivel de informalidad y la operación de los negocios desde los hogares, además de explicar por qué muchas deben depender de múltiples fuentes de ingreso para sostener a sus familias.

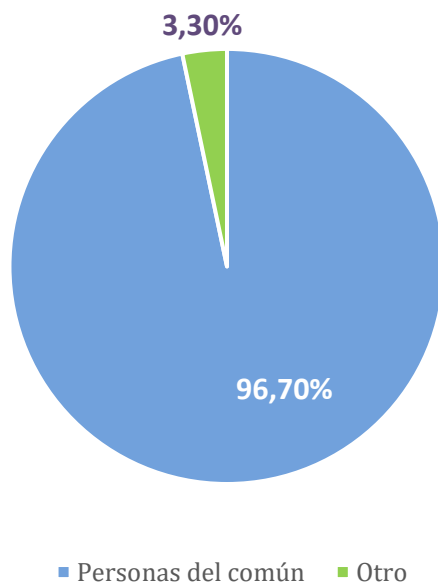
Figura 3.
Ingresos mensuales



3.6.1.5. Perfil de los Clientes - Enfoque en Mercado Masivo y Local

El análisis de mercado indicó que las emprendedoras habitualmente llegan directamente al consumidor final, ya que el 96.7% de sus negocios atienden directamente a clientes particulares. Lo que confirma un modelo comercial de tipo B2C (negocio a consumidor) modelo predominantemente en el ámbito local y comunitario, lo cual es coherente con la operación desde sus hogares y el uso de herramientas como WhatsApp para la venta y comunicación. Al evaluar esta situación se determina una alta dependencia del consumidor final que las hace vulnerables a los cambios inesperados del mercado local, señalando la necesidad de explorar oportunidades de diversificación hacia mercados B2B (negocio a negocio). Además, el perfil específico de sus clientes se encuentra en contactos cercanos como familiares, amigos y conocidos, así como en nichos concretos como los adultos mayores, lo que sugiere una relación comunitaria de los emprendimientos.

Figura 4.
Perfil de los clientes

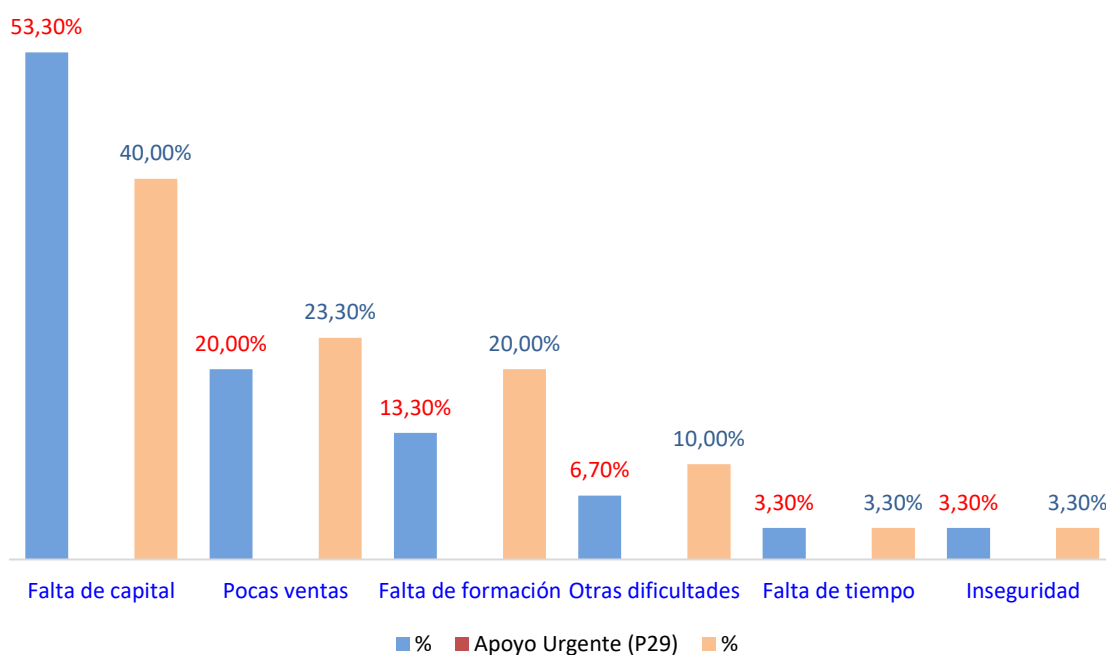


3.6.1.6. Diagnóstico Integral de Desafíos y Expectativas de Apoyo en Emprendedoras

El análisis cruzado revela una crisis financiera clara, donde la falta de capital es la principal dificultad para más de la mitad de las emprendedoras, pero solo una quinta parte busca activamente créditos, mostrando una brecha significativa entre la necesidad y la búsqueda de soluciones económicas. Frente a esto, la demanda masiva por capacitación en

marketing digital emerge como la solución más señalada, lo que indica una conciencia creciente de que el futuro de sus negocios está en lo digital. Esta preferencia por invertir en conocimiento sobre el acceso a financiamiento refleja una visión estratégica que valora la autonomía y reconoce el poder de los espacios digitales por encima de los físicos. En consecuencia, las implicaciones para la vitrina digital son directas: debe priorizar un programa práctico de capacitación digital que transforme habilidades en ventas, integrar una plataforma de comercialización que sirva como escaparate y punto de venta, y ofrecer una ruta guiada de asesoría financiera que cierre la brecha entre la necesidad de capital y el acceso a créditos. Esta propuesta, que incluye la educación digital aborda las necesidades identificadas como la falta agilidad tecnológica y el aumento de ingresos.

Figura 5.
Desafíos y expectativas de apoyo

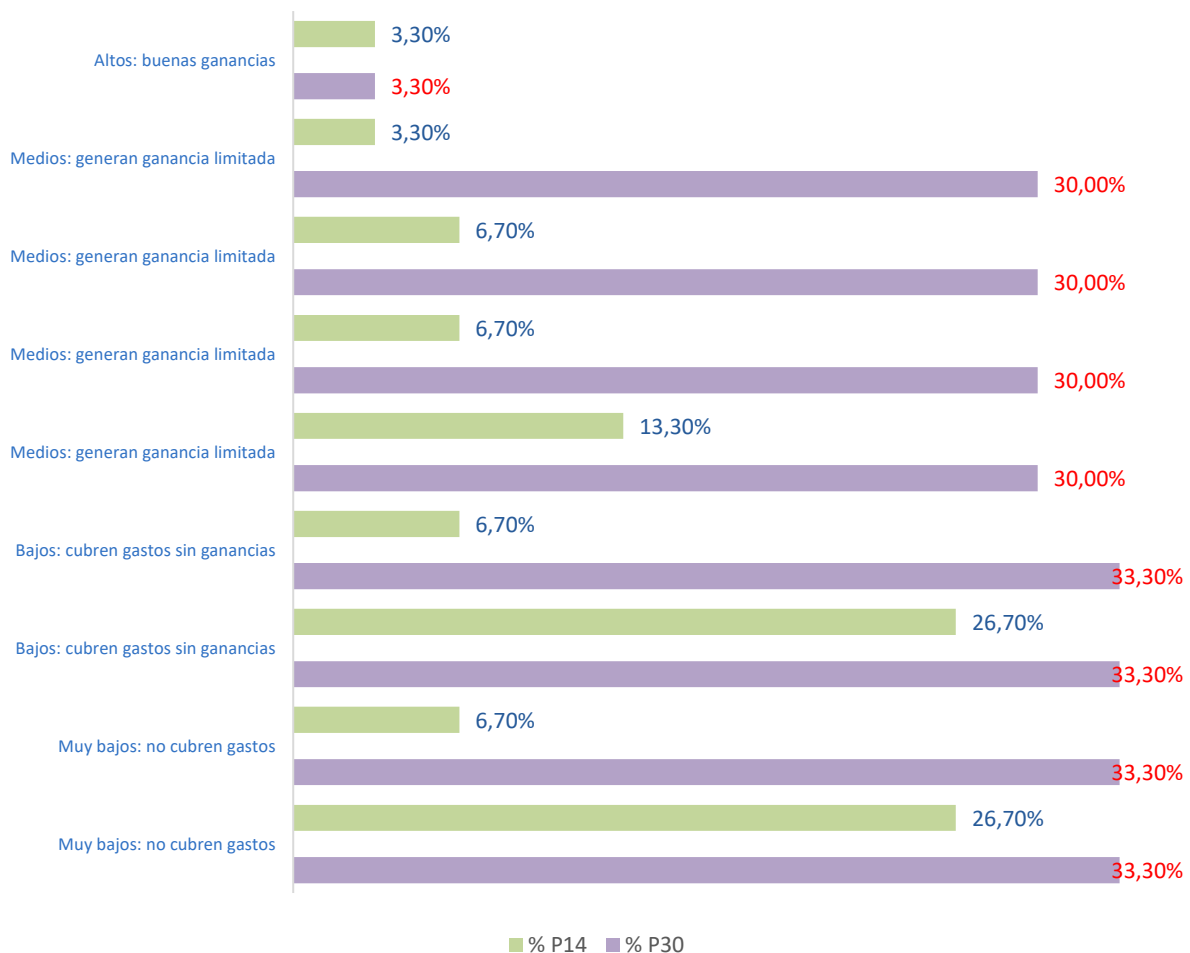


3.6.1.7. Brecha Percepción-Realidad en Situación Económica de Emprendedoras

Los hallazgos de la triangulación muestran que, en términos generales, existe una alta coherencia entre la percepción que las emprendedoras tienen de su situación económica y sus ingresos reales, siendo este el caso para dos de cada tres participantes. Este grupo coherente se divide entre quienes viven en pobreza y así lo perciben, quienes subsisten con ingresos

bajos y son conscientes de ello, y una pequeña porción de clase media emergente que reconoce su progreso. Sin embargo, casi una cuarta parte de las mujeres subestima su realidad: algunas que ganan entre medio millón y un millón y medio de pesos se perciben como pobres, posiblemente debido a expectativas altas o comparaciones sociales inadecuadas. En contraste, una de cada diez emprendedoras es más optimista y sobrestima su condición, sintiéndose de clase media a pesar de tener ingresos por debajo de los \$500,000, lo que podría explicarse por un punto de referencia bajo o por contar con redes de apoyo familiar que atenúan la percepción de vulnerabilidad.

Figura 6.
Brecha Percepción – Realidad, situación económica



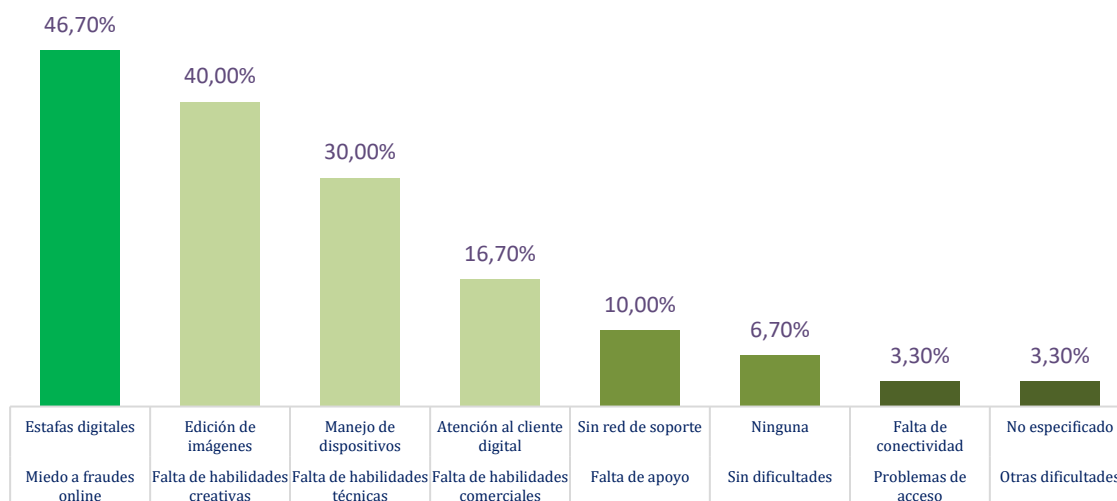
3.6.2. Diagnóstico de Capacidades Digitales, Ecosistema Comercial y Preferencias Tecnológicas

En esta parte se cubre la evaluación del acceso y uso de tecnología (conectividad, dispositivos), las habilidades y barreras digitales, los canales de comercialización y promoción actuales (con énfasis en WhatsApp), la adopción de pagos digitales, y la valoración de funcionalidades específicas para la vitrina. Responde al "cómo se relaciona actualmente con la tecnología y el mercado" y "qué herramientas y funciones necesita".

3.6.2.1. Barreras Tecnológicas y de Competencia Digital en Emprendedoras

La principal barrera que enfrentan las emprendedoras es psicológica debido a que la mitad piensa que puede ser víctima de fraudes o estafas en línea, por lo que es indispensable que la vitrina digital cuente con mecanismos de verificación y alta seguridad que generen confianza. Junto a esto, se identifica una importante brecha en sus habilidades digitales: el 40% no sabe cómo crear contenido visual atractivo y el 30% tiene dificultades técnicas básicas para manejar sus dispositivos, lo que revela la necesidad de incluir capacitación práctica en competencias digitales. Estos obstáculos se organizan en una especie de pirámide donde el miedo a los fraudes es la barrera más extendida, seguida por las limitaciones creativas y técnicas, mientras que aspectos como la atención al cliente y la falta de una red de apoyo aparecen como desafíos secundarios, aunque no menos importantes.

Figura 7.
Barreras Tecnológicas y Competencia digital

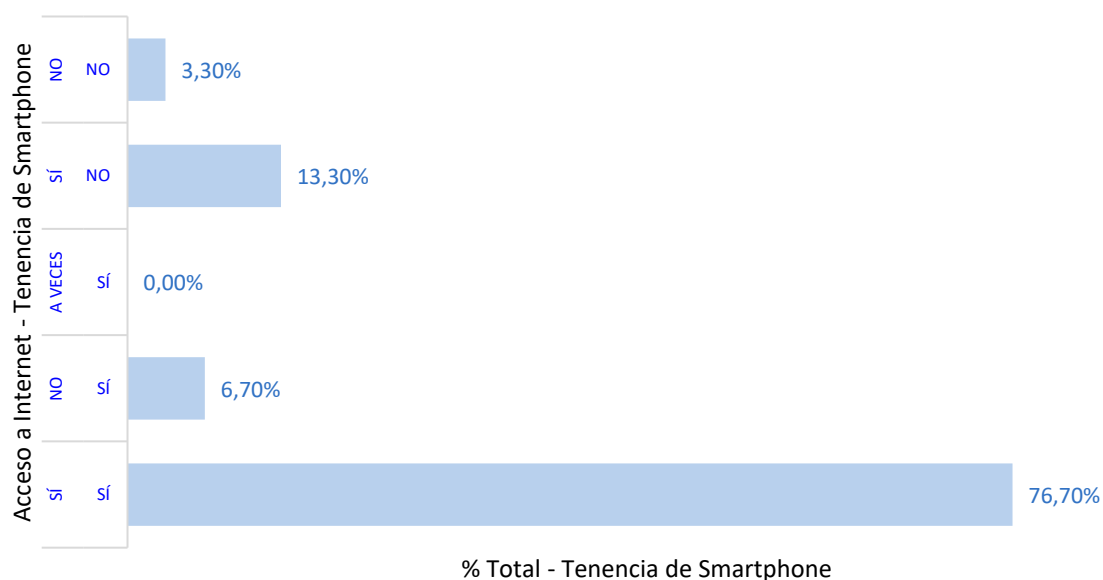


3.6.2.2. Acceso a Conectividad y Dispositivos Móviles, Niveles de Infraestructura Digital

La triangulación de datos dio como resultado que la conectividad está mayoritariamente garantizada, con el 76.7% de las emprendedoras disfrutando de acceso completo a internet y smartphone, y un 90% con algún tipo de conexión a la red, persisten brechas críticas que no pueden ignorarse. Un 13.3% cuenta con internet, pero carece de smartphone, por lo que necesitan soluciones alternativas como el uso de computadores o el acceso a centros comunitarios. Adicionalmente, se identifican grupos más vulnerables, un 6.7% posee celular smartphone, pero no tiene internet propio y depende exclusivamente de conexiones públicas, y un 3.3% no dispone ni de internet ni de celular. Esta situación indica la necesidad de diseñar estrategias inclusivas que contemplen los distintos niveles de acceso y de recursos tecnológicos.

Figura 8.

Acceso a conectividad y dispositivos móviles

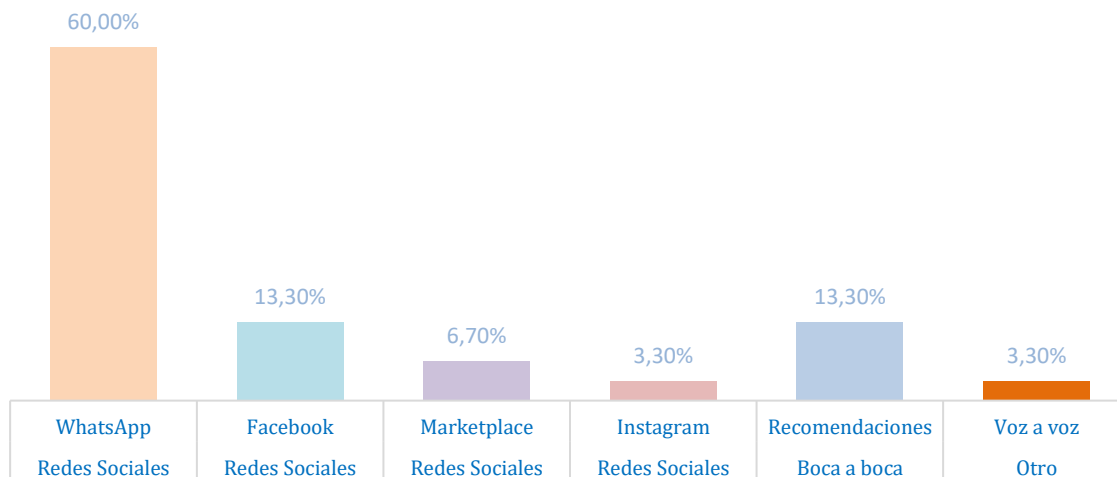


3.6.2.3. Medios de Comercialización y Promoción. Plataformas Específicas Utilizadas

Este análisis indicó que WhatsApp es la herramienta digital que predomina entre las emprendedoras, utilizada por el 60% como canal principal y representando casi las tres cuartas partes de su actividad en redes sociales, señalando que la vitrina digital debe diseñarse con una integración natural y fluida hacia esta plataforma. En cuanto a las otras plataformas con un uso secundario de Facebook (13.3%) y de Marketplace (6.7%) se evidencia cierto tipo de dificultad, mientras que Instagram tiene una presencia (3.3%), lo que indica una clara

oportunidad para formación en el uso de plataformas más visuales y comerciales. Paralelamente, persiste la dependencia de métodos tradicionales, como el boca a boca (13.3%) y el “voz a voz” (3.3%), lo que refuerza la necesidad de que la transición hacia lo digital se oriente, incluya y potencie estas redes percibidas como confiables.

Figura 9.
Medios de Comercialización y Promoción



3.6.2.4. Ciclo Comercial de los Emprendimientos. Transacciones, Promoción y Pagos Digitales

El análisis integrado de los datos revela un modelo comercial combinado entre las emprendedoras: mientras que dos tercios promocionan sus productos de forma digital, más de la mitad aún realiza las ventas de manera presencial, lo que muestra una brecha entre la promoción en línea y la concreción de las transacciones. De acuerdo a lo anterior, la plataforma WhatsApp se consolida como el eje central, ya que casi una cuarta parte ya lo utiliza activamente para cerrar ventas, esto impulsa la necesidad de que la vitrina digital se integre con esta plataforma. Afortunadamente, existe una base sólida para avanzar hacia un ciclo comercial completamente digital, dado que el 63,3% ya recibe pagos electrónicos y un 20% adicional planea hacerlo, lo que indica una actitud dispuesta para la implementación de pasarelas de pago integradas que puedan cerrar definitivamente la brecha entre la promoción digital y la venta efectiva.

Figura 10.
Emprendimientos, transacciones y pagos digitales

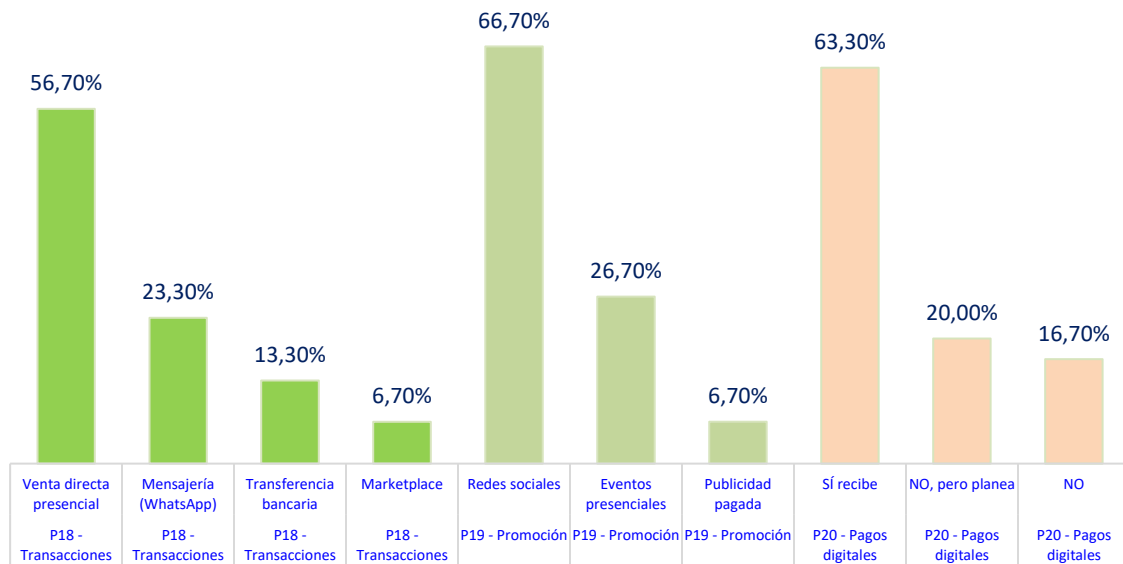
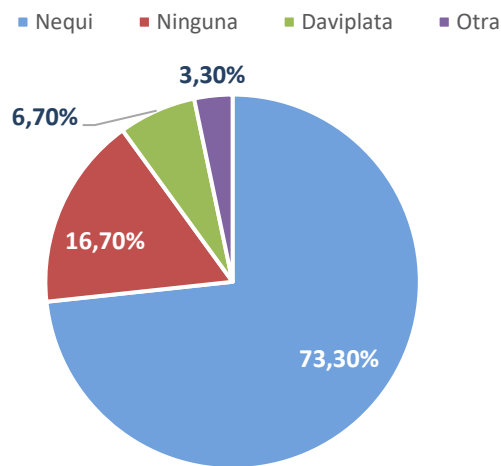


Figura 11.
Billeteras digitales



Billeteras Digitales Utilizadas

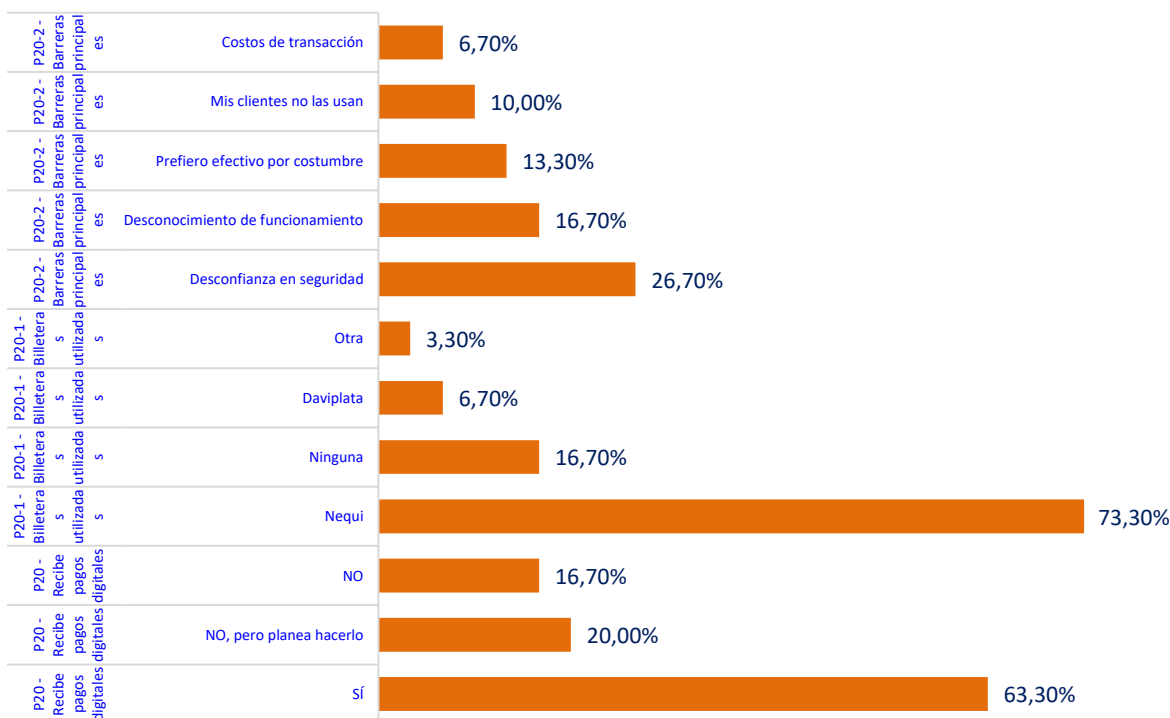
3.6.2.5. Ecosistema de Pagos Digitales - Adopción, Herramientas y Barreras

La triangulación de datos revela una adopción sólida, aunque puede mejorar de los pagos digitales: casi dos tercios de las emprendedoras (63.3%) ya los utilizan, y un 20%

adicional planea hacerlo, lo que representa un potencial de adopción del 83.3%. Teniendo en cuenta lo anterior, Nequi se ubica como la plataforma más llamativa, siendo utilizado por el 73.3% de las usuarias y estableciéndose como el estándar de facto, lo que implica que cualquier vitrina digital debe priorizar su integración con esta plataforma. Sin embargo, más de un cuarto de las emprendedoras desconfían de la seguridad, un 16.7% desconoce su funcionamiento y un 13.3% prefiere el efectivo por costumbre, reflejando miedo al cambio, falta de educación digital y costumbrismo.

Teniendo en cuenta lo anterior se identifican tres perfiles: las adoptadoras con un 63.3%, que son usuarias reiteradas de Nequi y están listas la integración de la herramienta; las que están en transición con un 20.0% y que tienen mentalidad abierta pero que necesitan capacitarse para completar el cambio; y las resistentes con un 16.7%, que requieren intervención educativa en lo posible personalizada donde se evidencien los beneficios que ayuden a superar barreras de confianza y conocimiento.

Figura 12
Ecosistemas de pagos digitales



3.6.3. Síntesis de hallazgos y priorización de requerimientos para el diseño del prototipo

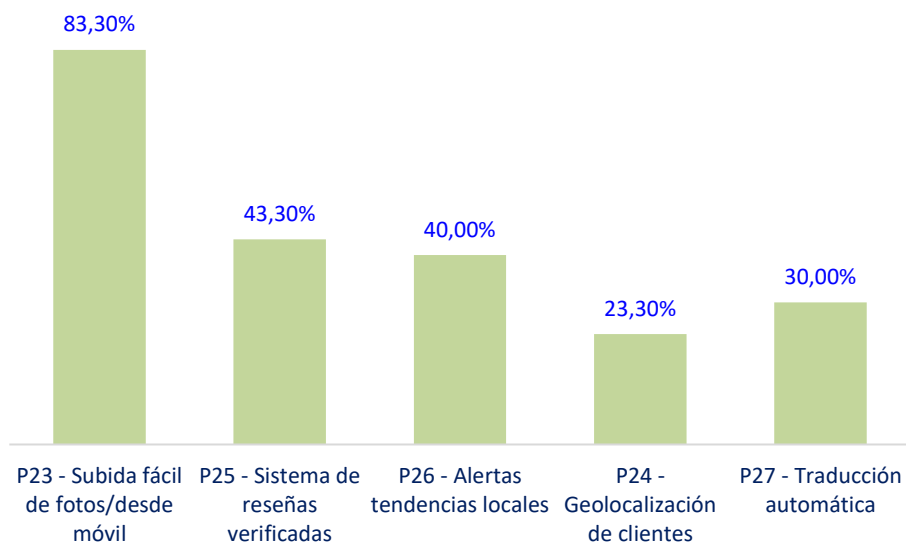
En esta etapa se produce la integración y análisis cruzado de la información triangulando datos para generar *insights* profundos (como perfil consolidado, ciclo comercial híbrido) y se priorizan funcionalidades (como la subida fácil de fotos) y apoyos urgentes (como la capacitación en marketing digital) que directamente informarán las especificaciones técnicas, la arquitectura de información y la estrategia de implementación de la vitrina. Responde al "qué debe hacer y cómo debe ser construida la solución" basándose en la evidencia integrada.

3.6.3.1. Valoración de Funcionalidades para la Vitrina Digital - Preferencias y Prioridades

El análisis de prioridades funcionales revela que la subida fácil de fotos desde el móvil es la funcionalidad considerada como absolutamente crítica, con una preferencia abrumadora (4.70/5) y a la que el 83.3% de las emprendedoras dieron la puntuación máxima, es decir que la inversión en una experiencia de carga optimizada para dispositivos móviles debe ser prioritaria. En segundo lugar, se valora enormemente la incorporación de sistemas de confianza, como las reseñas verificadas (4.03/5), una necesidad coherente con el miedo a fraudes previamente identificado, señalando que los mecanismos de autenticación y verificación son esenciales. Además, se aprecia la inteligencia comercial, particularmente las alertas de tendencias de mercado (3.93/5), lo que muestra un interés concreto en datos locales e implica la viabilidad de un módulo básico de análisis. Por otro lado, funcionalidades más avanzadas, como la geolocalización (3.77/5) o la traducción automática (3.60/5), obtuvieron una valoración media o menor, lo que sugiere que su desarrollo puede postergarse a fases posteriores del proyecto.

Figura 13

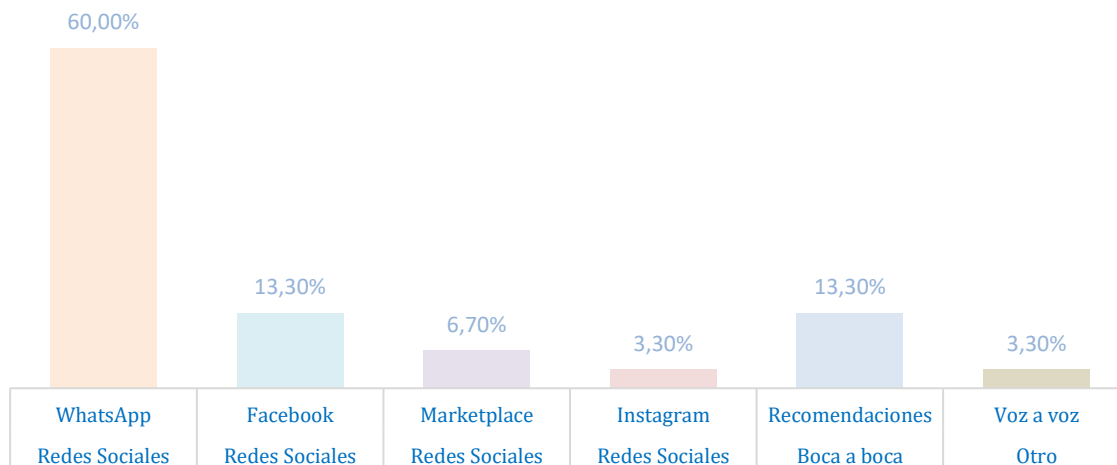
Funcionalidades de la vitrina digital



3.6.3.2. Medios de Comercialización y Promoción - Plataformas Específicas Utilizadas

El análisis integrado confirma que WhatsApp ejerce una dominancia absoluta como herramienta digital entre las emprendedoras, siendo utilizado por el 60% como canal principal y representando el 72% de toda su actividad en redes sociales, por lo que la vitrina digital debe integrarse de manera natural y fluida con esta plataforma. Este predominio ocurre dentro de un ecosistema digital aún limitado, donde Facebook (13.3%) y Marketplace (6.7%) tienen un uso secundario, e Instagram (3.3%) es marginal, reflejando una baja adopción de plataformas visuales y dejando un espacio claro para formar en el uso de canales complementarios. Paralelamente, persiste una importante dependencia de los métodos tradicionales, ya que el 13.3% aún se basa en el boca a boca y un 3.3% específicamente en el "voz a voz", lo que subraya que la transición hacia lo digital debe diseñarse para respetar, incluir y potenciar estas redes de confianza ya establecidas.

Figura 14.
Comercialización y Promoción – Plataformas Utilizadas



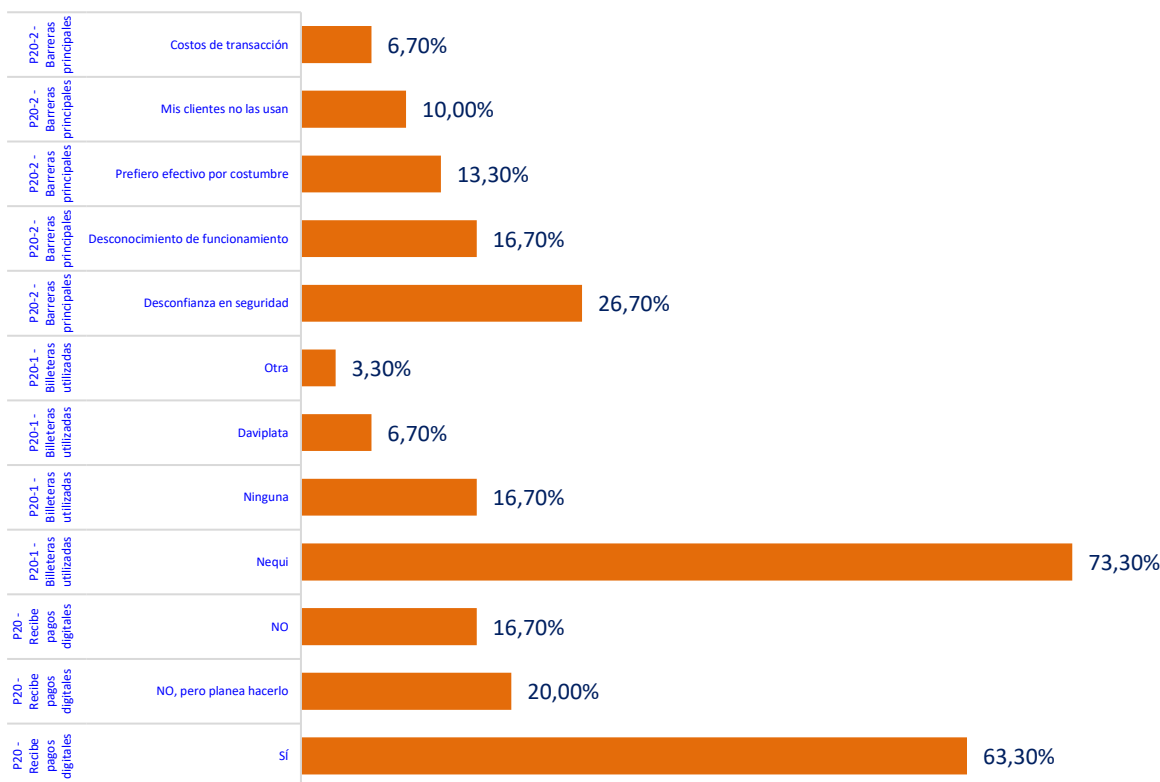
3.6.3.4. Ecosistema de Pagos Digitales - Adopción, Herramientas y Barreras

Según los resultados el 63,3% de las emprendedoras usa activamente los pagos digitales frente a un 20% que lo estaría considerando, una noticia muy favorable ya que se puede llegar al 83,3% de aplicabilidad, dejando solo a un 16,7% que no desea usarlo. Así Nequi sería la plataforma más usada por un 73,3% de las mujeres. Esto quiere decir que la vitrina digital debe integrarla.

Es importante aclarar que existe un porcentaje considerable del 16,7% que desconfía de la seguridad de estas plataformas y un 13,3% prefiere el efectivo por costumbre y seguridad.

Figura 15.
Ecosistema de pagos digitales

Vitrina digital para emprendedoras

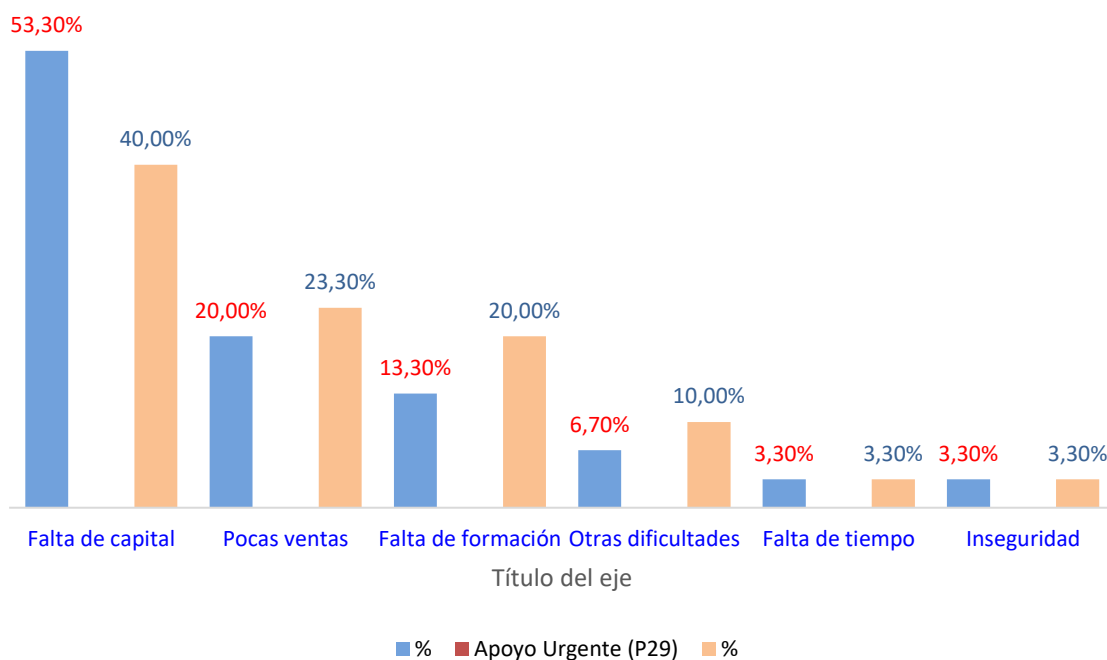


3.6.3.5. Diagnóstico Integral de Desafíos y Expectativas de Apoyo en Emprendedoras

En esta parte del análisis se identifica que más de la mitad de las emprendedoras no tiene capital y debe recurrir a créditos. En respuesta a esto el 40% escogen la capacitación en marketing digital como una solución, es decir que son conscientes de la importancia de adquirir conocimientos y adoptar tecnologías como herramientas de trabajo.

En este caso se infiere que la vitrina digital debe contener un programa práctico de capacitación digital en ventas, una plataforma integrada de comercialización que sirva tanto de escaparate como de punto de venta sin desestimar una ruta de asesoría para el acceso a créditos.

Figura 16.
Desafíos y Expectativas de apoyos a emprendedoras



3.7. Consideraciones éticas

3.7.1. Análisis de consideraciones éticas

El estudio se basa éticamente en principios establecidos por la Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), y las normativas nacionales para la investigación con seres humanos. Su aplicación se materializó de la siguiente manera:

- **Respeto por la Autonomía y Dignidad:** Se garantizó mediante el Consentimiento Informado Previo, voluntario y firmado. Se explicó con claridad los objetivos, procedimientos, beneficios, riesgos y el derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencia alguna. (ver Anexos)
- **Beneficencia y No Maleficencia:** El diseño buscó maximizar los beneficios para las participantes (ej. retroalimentación útil, refrigerio, inclusión futura en la vitrina) y minimizar riesgos. Se aseguró la confidencialidad anonimizando los datos (usando códigos) y almacenándolos de forma segura. Las entrevistas se realizaron en espacios privados para proteger la intimidad.

- Justicia: La selección de participantes fue equitativa. Se reconocieron las desigualdades estructurales que enfrentan las mujeres cabeza de hogar, por lo que se adoptó un enfoque sensible al género, evitando juicios y utilizando un lenguaje inclusivo y accesible.
- Integridad Científica: Se mantuvo transparencia en todos los métodos, reconociendo las limitaciones del estudio. Los datos se reportan con honestidad, sin falsificación o tergiversación.

3.7.2. Instrumentos de aceptación y autorización (si aplica)

Para operacionalizar el principio de autonomía, se implementó el siguiente procedimiento de consentimiento informado:

1. Proceso: Antes de cada encuesta o entrevista, el investigador principal leía y explicaba detalladamente el formato de consentimiento a la potencial participante, resolviendo todas sus dudas. Se enfatizó el carácter voluntario de la participación. Solo después de obtener la firma (o huella dactilar) en dos ejemplares (uno para el investigador y otro para la participante), se procedía con la recolección de datos.
2. Instrumento Anexo: Como Anexo a este documento se incluye el Formato de Consentimiento Informado utilizado. Este instrumento contiene:
 - Encabezado con logo de UNIMINUTO y título del proyecto.
 - Exposición de objetivos investigativos.
 - Descripción del ejercicio con las participantes (duración, tipo de preguntas).
 - Declaración explícita de los derechos de la participante (voluntariedad, retiro, confidencialidad).
 - Descripción de beneficios potenciales y riesgos mínimos.
 - Compromiso de confidencialidad y uso académico de la información.
 - Espacios para la firma y fecha de la participante, el investigador y un testigo.

- Datos de contacto del investigador y del comité de ética institucional para consultas.

La investigación se llevó a cabo con un alto estándar ético y legitimando los hallazgos dentro del marco de la integridad académica.

4. RESULTADOS

En la observación de los hallazgos se perfila claramente a las emprendedoras del municipio como mujeres jóvenes que en su mayoría se responsabilizan de su familia y tienen negocios que les permiten integrar las dos actividades. Los emprendimientos se desarrollan en diferentes sectores, por ejemplo, los alimentos elaborados o la confección, generando ingresos promedio de menos de un millón de pesos mensual.

Entrando al tema de comercialización de productos WhatsApp es la plataforma más usada para promoción, sin embargo, para el cierre de las ventas los pagos son presenciales y en efectivo, identificándose que hay disparidad entre la presencia en redes sociales y el cierre exitoso y rápido de transacciones. Por otro lado, se especificaron problemáticas comunes en cuanto a financiamiento y miedo al fraude digital. Esta información fundamenta el primer objetivo y se utiliza para definir los requerimientos esenciales para el diseño funcional del prototipo, priorizando que brinde una experiencia intuitiva, sencilla y confiable

Respecto al segundo objetivo, algo que llamo la atención fue la disposición de las emprendedoras en la adquisición de conocimientos mediante la capacitación en publicidad digital por lo que la vitrina digital se debe orientar a combinar capacitación práctica en comercialización digital con funcionalidades de venta integradas, seleccionando un Stack tecnológico accesible y centrado en la integración nativa con WhatsApp y Nequi. Este último como se una para realizar los pagos digitales.

El cumplimiento del tercer objetivo se dividió en cuatro fases consecutivas: análisis de requerimientos basado en la evidencia diagnóstica, el diseño de diagramas de clases y entidad-relación que modelan los flujos de negocio, la construcción de la interfaz y lógica del prototipo, y finalmente su puesta en marcha. El resultado es una vitrina digital operativa, desplegada y accesible en línea y adaptable a la administración de contenidos que potencian los productos de cada emprendimiento.

4.1. Perfil Socioeconómico y Operativo de las Emprendedoras como Base del Diseño Funcional

En el análisis evidencio un perfil de mujeres jóvenes cabeza de hogar del 80% y con ingresos que no superan el millón de pesos mensuales con un porcentaje del 86,7%. Los emprendimientos se concentran en sectores como textiles, alimentos y servicios y su operación se caracteriza por un modelo comercial híbrido, un 66,7% utiliza medios digitales para promocionarse y más de la mitad con el 56,7% aún realiza las ventas de manera presencial lo que demuestra una desconexión entre la visibilidad en línea y el cierre efectivo de transacciones.

En cuanto a barreras se destacan la falta de capital con un 53,3%, el temor a fraudes en entornos digitales con un 46,7% y una brecha significativa en habilidades digitales con el 40%. Además, el ecosistema digital que emplean es limitado, predomina WhatsApp con el 60% como herramienta principal y poco uso de plataformas visuales como Instagram con el 3,3%. Esta caracterización completa ayudó a definir los requerimientos funcionales y no funcionales del prototipo, priorizando en su diseño la integración con WhatsApp, la incorporación de mecanismos de confianza como reseñas verificadas sumado a la experiencia de usuario optimizada para dispositivos móviles, responde directamente a las necesidades y contextos reales documentados.

4.1.1. Perfil Demográfico, Familiar y de Ubicación

Las treinta (30) mujeres líderes comunales emprendedoras que desarrollan doble oficio (emprendimiento, trabajo formal o informal), en el municipio de Soacha (Cundinamarca), que participaron en la encuesta, a la pregunta (P1) Usted es cabeza de hogar, respondieron si el 80% (n=24 mujeres).

Tabla 2
Tabla Encuesta - P1

| | | P1 cabeza de hogar | | |
|---------|----|--------------------|------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Válidos | SI | 24 | 80.0 | 80.0 |
| | NO | 6 | 20.0 | 100.0 |

| | | |
|-------|----|-------|
| TOTAL | 30 | 100.0 |
|-------|----|-------|

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras de Soacha (Cundinamarca), que participaron en la encuesta, a la pregunta (P2) **Cuántas personas tiene a su cargo actualmente**, respondieron una a dos personas el 56.7% (n=17 mujeres), tres a cuatro personas el 23.3% (n=7 mujeres) y ninguna persona a cargo el 20% (n= 6 mujeres).

Tabla 3

Tabla Encuesta P2

| P2 personas a cargo | | | | |
|----------------------------|---------|------------|------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Válidos | 1 a 2 | 17 | 56.7 | 56.7 |
| | 3 a 4 | 7 | 23.3 | 80.0 |
| | NINGUNA | 6 | 20.0 | 100.0 |
| | TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras de Soacha (Cundinamarca), que participaron en la encuesta, a la pregunta (P3) **Qué edad tiene**, respondieron menor de 25 años el 36.7% (n=11 mujeres), de 35 a 44 años el 20% (n=6 mujeres), de 45 a 54 años el 16.7% (n= 5 mujeres), mayor de 60 años el 13.3% (n= 4 mujeres), entre las más representativas.

Tabla 4

Tabla Encuesta P3

| P3 Edad | | | | |
|----------------|------------------|------------|------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Válidos | Menor de 25 años | 11 | 36.7 | 36.7 |
| | 26 a 34 años | 2 | 6.7 | 43.4 |
| | 35 a 44 años | 6 | 20.0 | 63.4 |
| | 45 a 54 años | 5 | 16.7 | 80.0 |
| | 55 a 60 años | 2 | 6.7 | 86.7 |
| | Mayor de 60 años | 4 | 13.3 | 100.0 |
| | Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P4) Comuna en la que reside, respondieron en la comuna 2 el 26.7% (n=18 mujeres), en la comuna 3 y comuna 4 el 13.3%%, cada una respectivamente, (n=4 mujeres), en la comuna 1 el 10% (n= 3 mujeres) y no sabe en cual comuna reside el 26.7% (n= 4 mujeres), entre las más representativas.

Tabla 5
Tabla Encuesta P4

| | | P4 Comuna donde Reside | | |
|---------|----------|------------------------|------------|----------------------|
| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Válidos | comuna 2 | 8 | 26.7 | 26.7 |
| | comuna 3 | 4 | 13.3 | 40.0 |
| | comuna 4 | 4 | 13.3 | 53.3 |
| | comuna 1 | 3 | 10.0 | 63.3 |
| | comuna 6 | 2 | 6.7 | 70.0 |
| | comuna 5 | 1 | 3.3 | 73.3 |
| | No sabe | 8 | 26.7 | 100.0 |
| | Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P5) Pertenece a alguna agremiación u asociación, respondieron No pertenecer el 86.7% (n=26 mujeres).

Tabla 6
Tabla Encuesta P5

| P5 Pertenece a alguna agremiación u asociación | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| NO | 26 | 86.7 | 86.7 |
| SI | 4 | 13.3 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

4.1.2. Estructura y Sostenibilidad de los Emprendimientos

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P6) Hace cuánto inició su emprendimiento, respondieron menos de seis (6) meses el 40% (n=12 mujeres), de seis (6) meses a un año el 33,3% (n=10 mujeres) y más de tres (3) años el 10% (n=3 mujeres),

Tabla 9
Tabla Encuesta P6

| P6 Hace cuánto inició su emprendimiento | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Menos de 6 meses | 12 | 40.0 | 40.0 |
| 6 meses a 1 año | 10 | 33.3 | 73.3 |
| 1 a 3 años | 5 | 16.7 | 90.0 |
| Más de 3 años | 3 | 10.0 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P7) Qué tipo de productos o servicios ofrece, respondieron Ropa, Calzado, Textiles el 23,3% (n=7 mujeres), Artesanías, Bisutería el 20% (n=6 mujeres), Alimentos, Comercios el 13,3% (n=4 mujeres), entre los más participativos.

Tabla 10
Tabla Encuesta P7

| P7 tipo de productos o servicios que ofrece | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Otros Productos o Servicios | 7 | 23.3 | 23.3 |
| Ropa / Calzado / Textiles | 7 | 23.3 | 46.7 |
| Artesanías / Bisutería | 6 | 20.0 | 66.7 |
| Alimentos - Comercios | 4 | 13.3 | 80.0 |
| Gastronomía casera o tradicional | 2 | 6.7 | 86.7 |
| Servicios Administrativos y de emprendimiento | 2 | 6.7 | 93.3 |
| Otros Servicios. | 1 | 3.3 | 96.7 |
| Servicios de belleza | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P8) Este emprendimiento es su única fuente de ingreso, respondieron tener otros ingresos el 76,7% (n=23 mujeres).

Tabla 11
Tabla Encuesta P8

| P8 emprendimiento su única fuente de ingreso | | | |
|---|--|--|--|
|---|--|--|--|

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
|--------------------------|------------|------------|----------------------|
| No, tengo otros ingresos | 23 | 76.7 | 76.7 |
| SI | 7 | 23.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P9), Tiene registro ante la Cámara de Comercio de su emprendimiento, respondieron No tener registro mercantil el emprendimiento el 83,3% (n=15 mujeres), Ver tabla P9.

Tabla 12
Tabla Encuesta P9

| P9 Registro ante la Cámara de Comercio | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| NO | 25 | 83.3 | 83.3 |
| SI | 3 | 10.0 | 93.3 |
| NO SABE | 2 | 6.7 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P11), Dónde tiene ubicado su negocio o lugar de trabajo actualmente, (Seleccione una o varias opciones, *Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)*), respondieron en su casa el 93,3% (n=28 mujeres).

Tabla 13
Tabla Encuesta P11

| P11 Ubicación del Negocio | | | |
|--------------------------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| En mi casa | 28 | 93.3 | 93.3 |
| En un local propio o arrendado | 1 | 3.3 | 96.7 |
| Otro | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras del municipio de Soacha (Cundinamarca), que participaron en la encuesta, a la pregunta (P14) Cuál es su ingreso mensual promedio por el emprendimiento, respondieron \$500.000 a \$1.000.000 el 46,7% (n=14 mujeres), Menos de \$500.000 el 40% (n=212 mujeres), entre las más participativas.

Tabla 14
Tabla Encuesta P14

| P14 Ingreso mensual promedio | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| \$500.000 – \$1.000.000 | 14 | 46.7 | 46.7 |
| Menos de \$500.000 | 12 | 40.0 | 86.7 |
| \$1.000.000 – \$1.500.000 | 2 | 6.7 | 93.3 |
| Prefiero no decirlo | 2 | 6.7 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Tabla 15
Tabla Encuesta P15

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P15) Quiénes son sus clientes, respondieron personas del común el 96,7% (n=29 mujeres).

| P15 Quiénes son sus clientes | | | |
|-------------------------------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Personas del común | 29 | 96.7 | 96.7 |
| Otro | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

4.1.3. Desafíos Principales y Percepción Económica

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P10) sobre las redes de apoyo disponibles para mujeres emprendedoras cabeza de hogar en su territorio, Cuáles ha utilizado efectivamente en los últimos 6 meses.

Tabla 18
Tabla Encuesta P10 y P10-1

| P10 Redes de Apoyo utilizado efectivamente | | | |
|---|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Otra | 20 | 66.7 | 66.7 |
| Redes informales | 7 | 23.3 | 90.0 |
| Asociaciones de mujeres | 1 | 3.3 | 93.3 |

Vitrina digital para emprendedoras

| | | | |
|---------------------|-----------|--------------|-------|
| Cooperativas | 1 | 3.3 | 96.7 |
| Fundaciones locales | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

| P10 – 1 Cuál | | | |
|--------------------------------|------------|--------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Funda sol | 9 | 30.0 | 30.0 |
| Ninguna | 5 | 16.7 | 63.3 |
| Secretaría Social de Soacha | 3 | 10.0 | 73.3 |
| ADN | 1 | 3.3 | 76.7 |
| Alcaldía | 1 | 3.3 | 80.0 |
| Facebook | 1 | 3.3 | 83.3 |
| Marketplace | 1 | 3.3 | 86.7 |
| No he utilizado redes de apoyo | 1 | 3.3 | 90.0 |
| No tengo Redes | 1 | 3.3 | 93.3 |
| WhatsApp | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

P28 ¿Cuáles son sus principales dificultades como emprendedora?

Tabla 19

Tabla Encuesta P28

| P28 Principales dificultades como emprendedora | | | |
|---|------------|--------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Falta de capital | 16 | 53.3 | 53.3 |
| Pocas ventas | 6 | 20.0 | 73.3 |
| Falta de formación | 4 | 13.3 | 86.7 |
| Otras | 2 | 6.7 | 93.3 |
| Falta de tiempo | 1 | 3.3 | 96.7 |
| Inseguridad | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

P30 ¿Cómo describiría los ingresos que obtiene actualmente con su emprendimiento?

Tabla 20

Tabla Encuesta P29

| P30 Cómo describiría los ingresos emprendimiento | | | |
|---|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |

Vitrina digital para emprendedoras

| | | | |
|---|----|-------|-------|
| Bajos: cubren apenas los gastos, sin ganancias | 10 | 33.3 | 33.3 |
| Muy bajos: no cubren ni los gastos del negocio | 10 | 33.3 | 66.7 |
| Medios: generan alguna ganancia, aunque limitada | 9 | 30.0 | 96.7 |
| Altos: me permiten mantener el negocio y obtener buenas ganancias | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

4.2. Selección de Herramientas Técnicas y Estratégicas para una Vitrina Digital Contextualizada

Mediante un análisis de herramientas adecuadas desde la ingeniería de software y la publicidad digital, se define una estrategia técnica que se alinea con el perfil y las necesidades operativas de las emprendedoras. La priorización de la capacitación en marketing digital (señalada por el 40% como principal solución) permitió el diseño de módulos formativos integrados a la plataforma, mientras que la valoración positiva de alertas de tendencias locales (3.93/5) confirmó la viabilidad de incluir un módulo básico de inteligencia comercial.

La arquitectura técnica se inclinó por un Stack de desarrollo centrado en la accesibilidad móvil, dado que el 76.7% cuenta con smartphone, y en la integración con WhatsApp (usado por el 60% como canal principal) y Nequi (utilizado por el 73.3% para pagos digitales), asegurando familiaridad y adopción inmediata. El enfoque de capacitación se diseñó para cerrar la brecha identificada entre la promoción digital y la venta presencial, utilizando educación práctica en herramientas digitales con funcionalidades comerciales integradas. Esta articulación entre marketing digital y decisiones técnicas resultó en una propuesta que responde a problemáticas de habilidades y confianza y aprovecha recursos ya existentes en el ámbito digital de las usuarias.

4.2.1. Infraestructura Digital y Barreras de Adopción

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P13), Cuáles de las siguientes dificultades ha tenido al usar herramientas tecnológicas para difundir sus productos o servicios, respondieron “Me da miedo hacer ventas por internet” (fraudes, estafas) el 46,7% (14 mujeres), No sé cómo crear publicaciones o editar imágenes para redes sociales el 40% (n=12 mujeres), No sé cómo usar adecuadamente el celular o el computador el 30%

(n=9 mujeres), No sé cómo atender clientes por redes sociales o mensajes el 16,7% (n=5 mujeres), entre las más participativas.

Tabla 23

Tablas Pregunta P13, 16 y 17

| P13 Cuáles de las siguientes dificultades ha tenido al usar herramientas tecnológicas para promocionar o vender sus productos o servicios? | | |
|---|------------|------------|
| | Frecuencia | Porcentaje |
| C- Me da miedo hacer ventas por internet (fraudes, estafas) | 14 | 46.7 |
| A. No sé cómo crear publicaciones o editar imágenes para redes sociales | 12 | 40.0 |
| D- No sé cómo usar adecuadamente el celular o el computador | 9 | 30.0 |
| B- No sé cómo atender clientes por redes sociales o mensajes | 5 | 16.7 |
| F- No tengo a quién pedir ayuda para aprender | 3 | 10.0 |
| E- No tengo acceso a internet o datos móviles | 1 | 3.3 |
| No tengo dificultades | 2 | 6.7 |
| Otro | 1 | 3.3 |
| Total, [Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)] | 30 | 100.0 |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P16), Tiene acceso a internet en casa o en su celular, respondieron Afirmativamente Si el 90% (n=27 mujeres). Ver Tabla P16

| P16 Tiene acceso a internet en casa o celular | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| SI | 27 | 90.0 | 90.0 |
| NO | 2 | 6.7 | 96.7 |
| A VECES | 1 | 3.3 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P17) Tiene celular inteligente (smartphone), respondieron Afirmativamente Si el 83,3% (n=25 mujeres), Ver Tabla 17.

| P17 Tiene celular inteligente (smartphone) | | | |
|---|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| SI | 25 | 83.3 | 83.3 |
| NO | 5 | 16.7 | 100.0 |

TOTAL 30 100.0

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P12), Por qué medios comercializa o promociona sus productos o servicios, respondieron redes sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok) el 83,3% (n=25 mujeres).

Tabla 24
Tabla Encuesta P12

| P12 Medios Comercializa y/o Promociona sus productos | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Redes Sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok, etc.) | 25 | 83.3 | 83.3 |
| Boca a boca / recomendaciones | 4 | 13.3 | 96.7 |
| Otro | 1 | 3.3 | 100.0 |
| Total, Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%) | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P18) Dónde ocurren concretamente las transacciones de compra de sus productos, respondieron Venta directa presencial (ferias, domicilio, tienda física) el 56,7% (n=17 mujeres), Mensajería (WhatsApp Business con pago por enlace) el 23,3% (n=7 mujeres), Ver Tabla P18.

Tabla 25.
Tabla Encuesta P18

| P18 Dónde ocurren las transacciones de compra de sus productos | | | |
|---|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Venta directa presencial (ferias, domicilio, tienda física) | 17 | 56.7 | 56.7 |
| Mensajería (WhatsApp Business con pago por enlace) | 7 | 23.3 | 80.0 |
| Transferencia bancaria + entrega posterior | 4 | 13.3 | 93.3 |
| Marketplace (Mercado Libre, Rappi) | 2 | 6.7 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Líderesas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras, que participaron en la encuesta, a la pregunta (P19) Qué canales utiliza para dar a conocer sus productos y generar interés, respondieron Redes sociales (posteos, historias, reels en Instagram/Facebook/TikTok) el 66,7% (n=20 mujeres), Eventos presenciales (degustaciones, ferias) el 26,7% (n=8 mujeres).

Tabla 26
Tabla Encuesta P19

| P19 Canales utilizados para promocionar sus productos y generar interés | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| Redes sociales (posteos, historias, reels en Instagram/Facebook/TikTok) | 20 | 66.7 | 66.7 |
| Eventos presenciales (degustaciones, ferias) | 8 | 26.7 | 93.3 |
| Publicidad pagada (anuncios en redes o Google) | 2 | 6.7 | 100.0 |
| Total | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Las mujeres líderes comunales emprendedoras que participaron en la encuesta, a la pregunta (P20) Recibe pagos digitales en su emprendimiento, respondieron Si el 63,3% (n=19 mujeres) y manifestaron que planean hacerlo el 20% (n=6 mujeres).

Tabla 27
Tabla Encuesta P20 y P20-1

| P20Recibe_pagos_digitales | | | |
|----------------------------------|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| SI | 19 | 63.3 | 63.3 |
| NO, PERO PLANEEO HACERLO | 6 | 20.0 | 83.3 |
| NO | 5 | 16.7 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

Qué billeteras digitales utiliza con mayor frecuencia

| P20_1Qué_billeteras_digitales_utiliza | | | |
|--|------------|------------|----------------------|
| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| NEQUI | 22 | 73.3 | 73.3 |
| NINGUNA | 5 | 16.7 | 90.0 |
| DAVIPLATA | 2 | 6.7 | 96.7 |
| OTRA | 1 | 3.3 | 100.0 |
| TOTAL | 30 | 100.0 | |

Fuente: Recolección de información Encuesta Lideresas comunales Municipio de Soacha. Agosto 2025

4.3. Desarrollo e Implementación de un Prototipo Funcional Basado en Estándares Técnicos

La estructuración del prototipo sigue estándares de ingeniería de software a través de cuatro fases consecutivas y validadas. Inicialmente, el análisis de requerimientos, derivado directamente del diagnóstico socioeconómico, definió características prioritarias como la subida simplificada de fotos (4.70/5 en valoración) y la integración con flujos de pago digital. Posteriormente, se elaboraron diagramas de clases y de entidad-relación que modelaron los roles de usuaria, comprador y administrador, así como los procesos de venta, gestión de productos y vitrinas. En la fase de diseño, se priorizó una interfaz responsive y centrada en la experiencia móvil, incorporando la integración nativa con WhatsApp y un panel de control para métricas básicas. Finalmente, el desarrollo culminó con un prototipo completamente funcional y desplegado, accesible y con dirección URL en la web, que permite el registro segmentado, la publicación de productos, la simulación de compras y la administración de contenidos. Este resultado no solo valida la aplicabilidad de los estándares técnicos en contextos reales, sino que evidencia cómo el diseño técnico se articula directamente con las necesidades operativas y de comercialización identificadas en las emprendedoras de Soacha.

4.3.1. Fase 1: Análisis de Requerimientos

Como primera parte del diseño del prototipo de vitrina digital, se lograron definir los requerimientos funcionales y no funcionales que garantizan la operatividad y adaptación a las necesidades del objeto de estudio. Esta fase inicial permite gestionar productos y servicios, facilitar la comunicación con los clientes y asegurar la visibilidad de los emprendimientos. Además, se establecieron criterios de usabilidad, accesibilidad, seguridad y eficiencia, que permiten el funcionamiento incluso en condiciones de baja conectividad y con dispositivos de gama baja. Estos resultados muestran que el diseño preliminar cumple con los lineamientos del tercer objetivo, ofreciendo una herramienta tecnológica accesible, confiable y funcional que contribuye a la promoción, comercialización y adaptación de los emprendimientos estudiados.

Tabla 28

Requerimientos Funcionales

| ID | REQUERIMIENTO | DESCRIPCIÓN |
|----|---------------|-------------|
|----|---------------|-------------|

Vitrina digital para emprendedoras

| | | |
|-----|-----------------------------|--|
| RF1 | Catálogo de productos | El sistema debe permitir a las emprendedoras mostrar sus productos o servicios con sus respectivos detalles: nombre, descripción, precio, disponibilidad e imagen. |
| RF2 | Registro e inicio de sesión | El sistema debe permitir a las emprendedoras registrarse y acceder mediante credenciales simples para gestionar su perfil y sus productos. |
| RF3 | Gestión de productos | El sistema debe permitir crear, editar y eliminar productos o servicios según sea necesario. |
| RF4 | Comunicación con clientes | El sistema debe permitir que los clientes se comuniquen con las emprendedoras a través de enlaces directos a WhatsApp u otros canales básicos. |
| RF5 | Compartir productos | El sistema debe permitir compartir los productos en redes sociales u otras plataformas digitales para su difusión. |
| RF6 | Panel de administración | El sistema debe permitir que un administrador gestione los perfiles de las emprendedoras y valide los emprendimientos para generar confianza en los clientes. |
| RF7 | Acceso multiplataforma | El sistema debe ser funcional desde dispositivos móviles y computadoras, ofreciendo una experiencia consistente. |
| RF8 | Notificaciones | El sistema debe enviar alertas a las emprendedoras cuando un cliente muestre interés en un producto. |

Tabla 29.
Requerimientos NO Funcionales

| ID | REQUERIMIENTO | DESCRIPCIÓN |
|------|-------------------------------|--|
| RNF1 | Usabilidad | El sistema debe ser fácil de usar, con interfaz clara y comprensible, adecuado para personas con bajo nivel de alfabetización digital. |
| RNF2 | Rendimiento y conectividad | El sistema debe funcionar con baja velocidad de internet y tiempos de respuesta rápidos en la carga de productos e imágenes. |
| RNF3 | Optimización móvil | El sistema debe ser accesible y eficiente en dispositivos de gama baja, minimizando el consumo de datos. |
| RNF4 | Seguridad y privacidad | El sistema debe garantizar la seguridad básica de la información de las usuarias y proteger los datos personales. |
| RNF5 | Disponibilidad | El sistema debe tener una disponibilidad mínima del 95 % del tiempo. |
| RNF6 | Escalabilidad y mantenimiento | El sistema debe ser escalable para incluir nuevos emprendimientos y permitir mantenimiento técnico sencillo. |

| | |
|---------------------------|--|
| RNF7 Tecnología accesible | El sistema debe estar desarrollado con tecnologías de bajo costo o de código abierto y ser compatible con los principales navegadores web. |
|---------------------------|--|

4.3.2. Fase 2: Diseño de modelación

La etapa de diseño del prototipo permitió organizar de manera clara la estructura de la aplicación, definiendo los roles de usuario, las funciones principales y la forma en que interactúan dentro del sistema. A partir de los diagramas elaborados, se estableció la lógica de funcionamiento, los procesos de compra, venta y administración. Este paso fue clave para asegurar que la aplicación sea fácil de usar, funcional y acorde a las necesidades de las emprendedoras.

A continuación, presento los diagramas de diseño necesarios para la creación de la app.

Diagrama de Casos de Uso

Este diagrama muestra cómo funciona la aplicación a través de tres tipos de usuarios: el Administrador, la Emprendedora o Vendedora y el Usuario o Comprador. El Administrador se encarga de manejar la plataforma, pudiendo iniciar y cerrar sesión, ver el panel principal, revisar reportes, ventas, la lista de vendedoras y aprobar o eliminar registros cuando sea necesario. La Emprendedora o Vendedora puede registrarse, ingresar a la aplicación, subir, editar, borrar y ver sus productos, revisar sus ventas, actualizar su perfil y cerrar sesión, lo que le permite manejar su emprendimiento de forma sencilla dentro de la vitrina digital. El Usuario o Comprador puede registrarse, ingresar, ver las vitrinas y los productos, agregar artículos al carrito, realizar compras, consultar su historial, actualizar su perfil y cerrar sesión. En general, el diagrama muestra de manera clara cómo cada usuario interactúa con la aplicación para facilitar la venta, compra y administración del sistema.

Figura 17
Diagramas de Casos de Uso

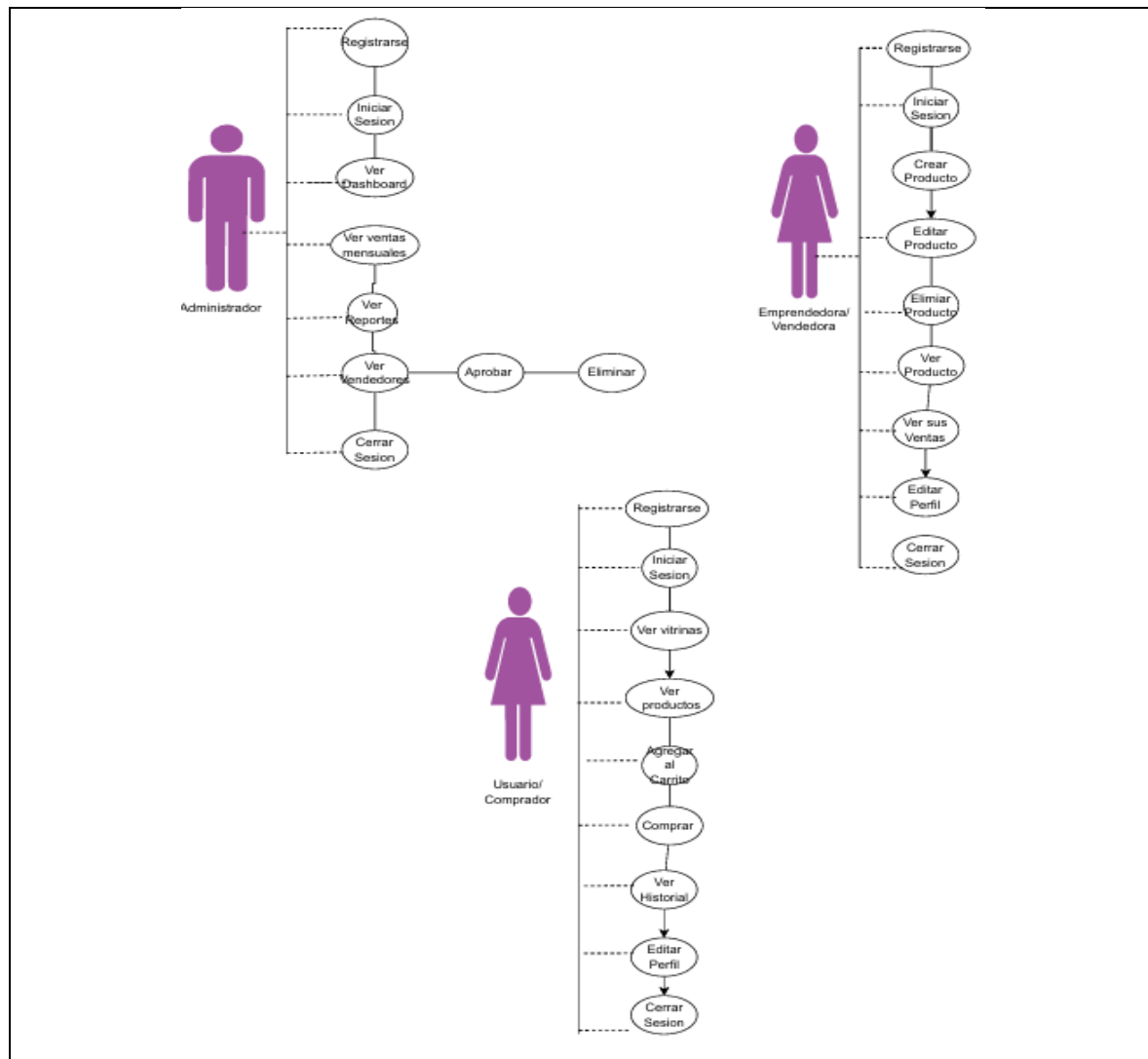


Diagrama de Clases

Representa la estructura básica de tu plataforma, organizando los elementos clave que permitirán a las emprendedoras mostrar y vender sus productos, y a los compradores explorar y adquirirlos de manera sencilla y segura.

En el corazón del sistema está el USUARIO, que puede iniciar sesión o registrarse. De este se derivan tres roles principales: el Administrador, quien supervisa la plataforma a través de un panel de control y reportes; la Vendedora (la emprendedora), que gestiona sus productos y ventas; y el Comprador, que tiene acceso a un carrito de compras y su historial.

El Producto es el principal elemento de la vitrina, cuenta con nombre, descripción, precio y stock, y se vincula directamente a la vendedora que lo ofrece. Cada venta registra la transacción, asociando al comprador con los productos que adquirió, la fecha y el valor total.

Finalmente, la vitrina es el espacio digital donde los productos se organizan por categorías para ser descubiertos, simulando el escaparate físico de un local, pero con el alcance y la flexibilidad de internet. En conjunto, estas piezas forman un ecosistema digital que empodera a las emprendedoras de Soacha al darles visibilidad, gestión de inventario y un canal directo de ventas en línea.

Figura 18
Diagramas de Clases

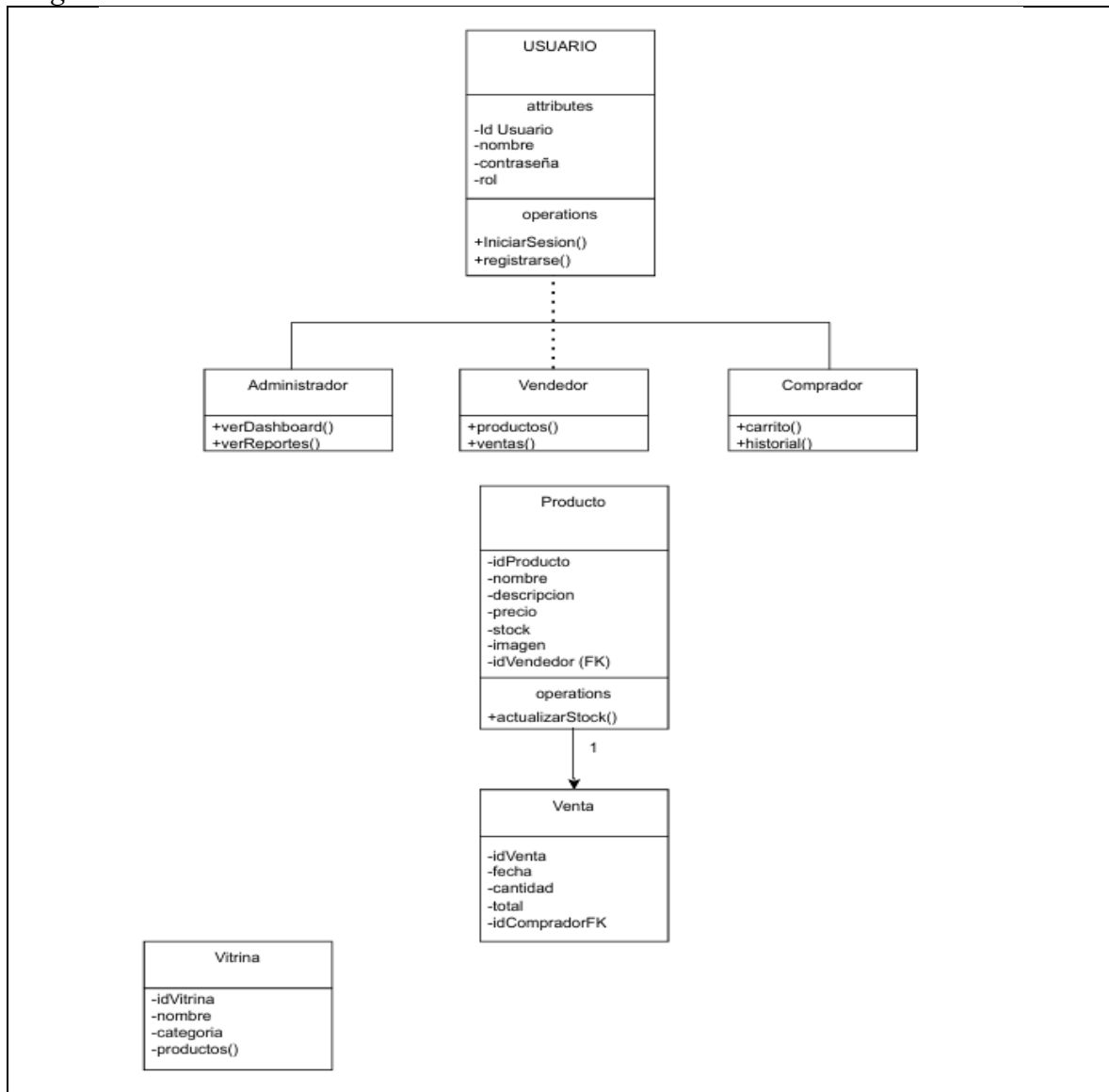


Diagrama Entidad – Relación

Este diagrama representa cómo se organizará y relacionará la información clave de la plataforma, asegurando que los datos de las usuarias, sus productos y sus ventas estén bien estructurados y conectados.

La entidad central es el Usuario, que almacena la información básica de cada persona (nombre, correo, contraseña y rol), permitiendo que emprendedoras y compradoras tengan su propio espacio en la aplicación.

La entidad Producto guarda los detalles de cada artículo que una emprendedora ofrece: nombre, descripción, precio y stock, y está vinculado al vendedor que lo crea mediante el *id Vendedor*.

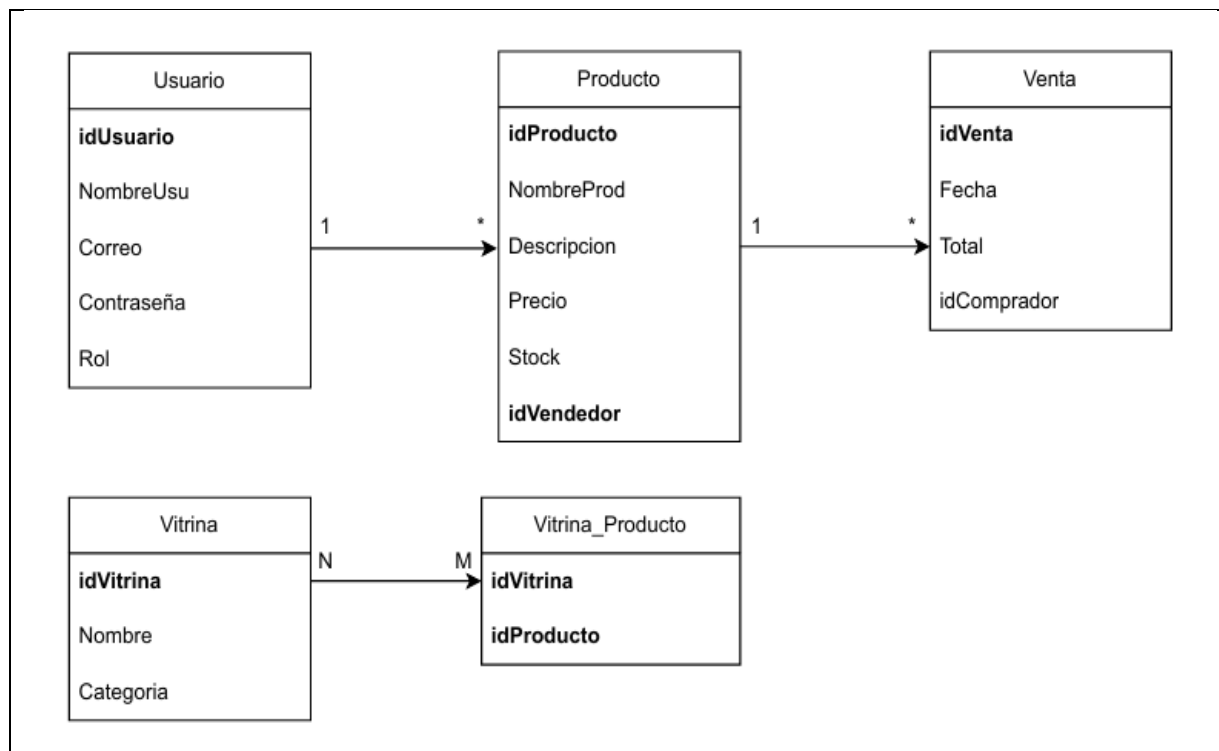
La Vitrina digital funciona como un catálogo o colección temática, con nombre y categoría, donde se agrupan productos relacionados. Para conectar productos con vitrinas de manera flexible (ya que un producto puede estar en varias vitrinas y una vitrina tener muchos productos), se usa la tabla *Vitrina_Producto*, que une ambas entidades en una relación muchos a muchos.

Finalmente, la entidad Venta registra cada transacción exitosa, con fecha, total y el comprador asociado, lo que permite llevar un historial claro de las operaciones.

En conjunto, este diagrama asegura que la aplicación pueda gestionar de manera ordenada y escalable la información de las emprendedoras, sus productos, cómo se exhiben en vitrinas digitales y el registro de ventas, creando una base sólida para el crecimiento de sus negocios en línea.

Figura 19.

Diagrama de Modelo Entidad Relación



4.3.3. Fase 3 Diseño del prototipo

Iniciando proceso de registro Rol Emprendedora

Esta pantalla corresponde a la portada de la aplicación o página de inicio de VitriNás y su función es servir como punto de acceso inicial y presentar la plataforma.

Elementos y funcionamiento:

El nombre y eslogan: *"VitriNás. Hecho por mujeres, visible para el mundo"* actúa como la presentación oficial de la aplicación y ayuda a identificar la plataforma como un espacio digital creado para emprendedoras, con el objetivo de hacer visibles sus productos.

Botón de Iniciar Sesión: Opción para los usuarios registrados (emprendedoras y compradoras) que ya tienen una cuenta. Al seleccionarla, dirige a un formulario donde podrán ingresar sus credenciales (correo y contraseña) para acceder a las funcionalidades del perfil.

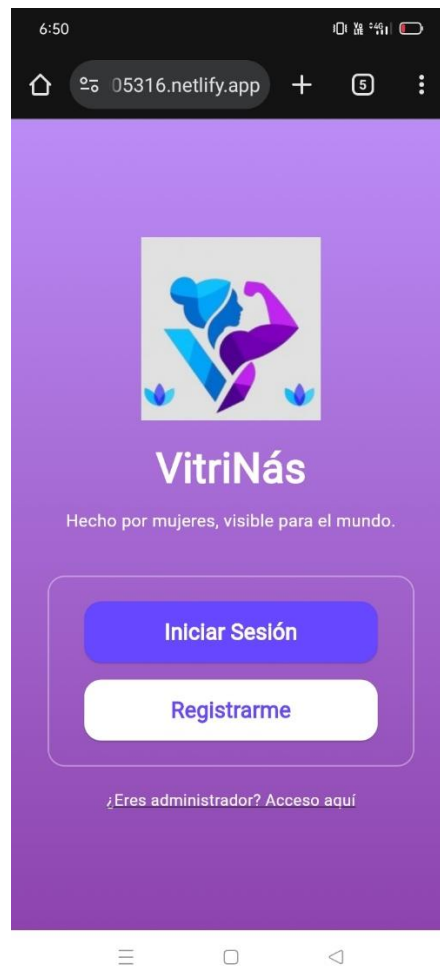
Botón Registrarme: Opción para nuevos usuarios. Al hacer clic, las nuevas emprendedoras que deseen mostrar sus productos o los compradores interesados en adquirirlos, son guiados a un

proceso de creación de cuenta, donde proporcionarán sus datos básicos para hacer parte de la comunidad.

Enlace de acceso administrativo: El siguiente texto "¿Eres administrador? Acceso aquí" proporciona ingreso separado y exclusivo para el equipo de gestión de la plataforma para supervisar el funcionamiento general, generar reportes y realizar tareas de mantenimiento de la plataforma.

Resumiendo, la pantalla funciona como un distribuidor de tráfico que identifica y dirige a los distintos tipos de usuarios (nuevos, registrados o administradores) a la ruta de acceso correcta en la aplicación.

Figura 20
Ingreso a roles



Registro de datos:

En esta pantalla, titulada "Crear Cuenta", se encuentra el formulario principal de registro para los nuevos usuarios de la plataforma VitriNás, aquí se recolecta información para crear un perfil dentro del sistema.

Elementos y cómo funcionan:

Campos de información personal: Tenemos "Nombre completo", "Correo electrónico" y "Contraseña" en estos campos se recopilan datos que identifican a cada usuario garantizando un acceso seguro.

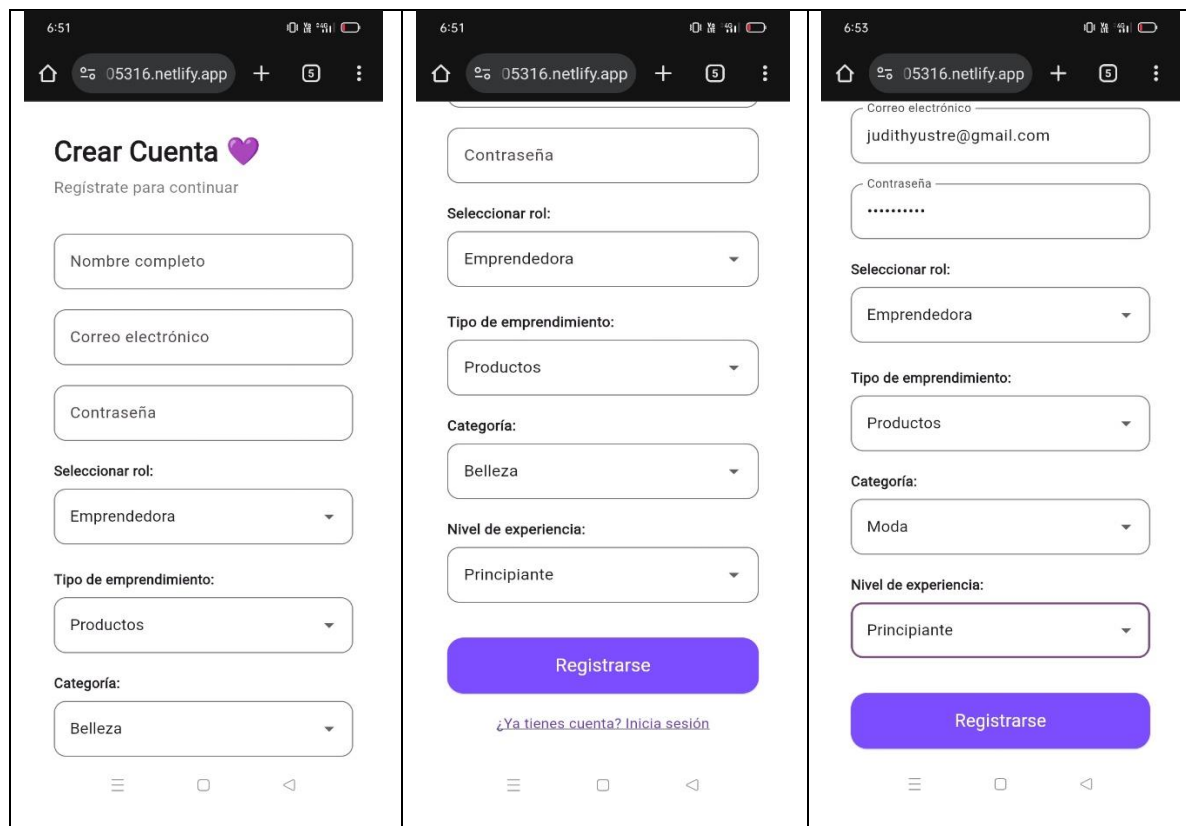
Selector de "Rol": En este campo predefinido como "Emprendedora", es importante para el sistema ya que le indica a la plataforma el tipo de perfil que se está creando y determina automáticamente las herramientas y permisos que tendrá la usuaria. En este formulario, el rol cumple una función de registro de emprendedoras.

Especificaciones del negocio: Los selectores para "Tipo de emprendimiento" (ej. Productos) y "Categoría" (ej. Belleza) permiten clasificar el negocio de la emprendedora desde el primer momento. Esta información es fundamental para organizar las vitrinas digitales, facilitar que los compradores encuentren lo que buscan y conectar a emprendedoras con intereses similares.

La imagen presenta el formulario listo para ser enviado. Una vez que la usuaria ha revisado que toda la información (como su correo, la categoría de su emprendimiento y su nivel de experiencia) sea correcta, para continuar dar clic en el botón "*Registrarse*" parte inferior de la pantalla. Al hacerlo, el sistema procesaría estos datos para crear una cuenta personalizada y redirigir a la emprendedora a su panel de control o vitrina digital.

Figura 21

Registro de Datos según el rol



Panel de control:

Aquí se presenta la pantalla principal o el panel de control de una emprendedora dentro de la aplicación y se denomina "Mínima". La función que cumple es servir como centro de operaciones digital desde donde la usuaria gestiona su negocio en la plataforma.

Elementos y su funcionamiento:

Encabezado de bienvenida: El mensaje "Bienvenida Emprendedora", indica inicio de sesión exitoso y personaliza la experiencia, dirigiendo directamente a la propietaria del perfil.

Menú de acciones principales: Aquí se encuentran tres opciones claves para la gestión del negocio:

"Agregar Producto / Servicio": En esta opción se dirige a la emprendedora al formulario que incorpora nuevos artículos o servicios a su vitrina digital, aquí se diligencian datos como nombre, descripción, imagen y precio.

"Ver mis Ventas": Al seleccionarla, la usuaria accede al historial y detalles de todas sus transacciones completadas y le permite hacer seguimiento a sus ingresos y pedidos.

"Editar mi Perfil": Esta opción permite a la emprendedora actualizar la información personal y de negocio proporcionada en el registro, como categoría o nivel de experiencia.

Sección de "Estadísticas recientes": En este módulo se encuentra un resumen visual inmediato del movimiento del negocio mostrando dos métricas fundamentales:

"Ventas de este mes" (\$0 en este ejemplo): Muestra el total de ingresos generados en el mes y se actualiza con cada venta registrada.

"Productos publicados" (0 en este ejemplo): Indica la cantidad total de artículos que la emprendedora tiene activos y visibles en la aplicación.

La pantalla se carga automáticamente después de que la emprendedora inicia sesión en la plataforma y desde aquí se puede navegar de manera sencilla hacia las tareas más importantes para administrar su presencia comercial. Las estadísticas, aunque inicialmente en cero, proporcionan un punto de referencia que va actualizándose a medida que la emprendedora publique productos y realice sus ventas.

Así, este panel de control actúa como el tablero de mando central para la emprendedora, consolidando el acceso a las herramientas principales ofreciendo una vista rápida del estado de su negocio en la vitrina digital VitriNás.

Figura 22

Panel de control emprendedora

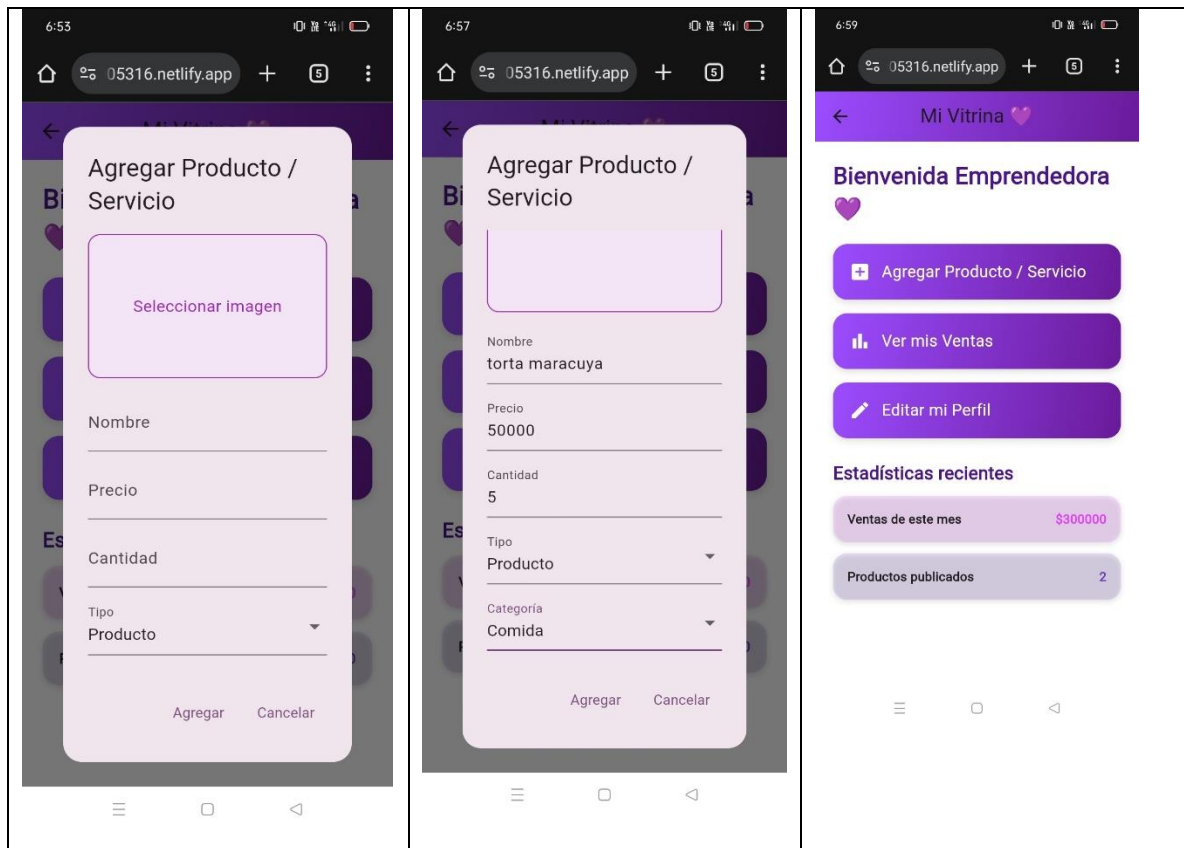


Agregar productos:

El prototipo implementado incluye un flujo específico para que la emprendedora gestione el inventario de sus productos, a través de la opción "Agregar Producto / Servicio". Al seleccionarla, llega a un formulario intuitivo que le permite detallar cada artículo: le asigna un nombre, define el precio, por ejemplo \$50,000, especifica la cantidad disponible, selecciona el tipo de producto o servicio y lo clasifica en una categoría. Adicionalmente, el formulario cuenta con la opción "Seleccionar imagen" donde se puede subir una fotografía representativa, asegurando que su vitrina sea visualmente más atractiva. Al completar y enviar el formulario, el sistema actualiza automáticamente las estadísticas en el panel de control principal ("Mínima"), incrementando el conteo de "Productos publicados" y refleja los cambios en sus métricas financieras como "Ventas de este mes", mostrando en tiempo real el impacto de sus acciones en la vitrina digital.

Figura 23

Agregar productos en plataforma



Dashboard de Ventas:

Aquí se muestra el panel de control principal o Dashboard de una emprendedora activa dentro de la plataforma. A diferencia de la pantalla inicial de bienvenida con estadísticas en cero, esta vista presenta datos reales de un negocio en funcionamiento y refleja la practicidad de la aplicación.

Elementos y su funcionamiento:

Saludo personalizado: El mensaje "¡Hola, Laura!" junto con la frase "Bienvenida a tu espacio de visibilidad" identifica a la usuaria y refuerza el propósito de la plataforma: ser la imagen digital personal de su emprendimiento.

Resumen de ventas mensuales: En esta sección se presenta un reporte financiero y comercial en un formato de tabla, donde se encuentra:

Ventas totales: Indica la cantidad de transacciones completadas (52), indicando la actividad comercial del mes.

Ingresos: Muestra la suma total de dinero generado (\$12,400.000), es el indicador económico principal del éxito del negocio en ese período.

Productos vendidos: Refleja el volumen total de unidades despachadas (150), útil para gestionar el inventario.

Producto destacado: La sección que presenta el "Bolso Artesanal" con su precio (\$120.000) es aquella donde la plataforma puede resaltar automáticamente uno de los productos de la emprendedora. Su función es dar visibilidad rápida a un artículo del catálogo, posiblemente el más vendido, el más reciente o uno seleccionado por la emprendedora. Es probable que este elemento sea interactivo y permite acceder a su gestión o ver detalles con un clic.

Esta pantalla se carga después del inicio de sesión de una emprendedora que ya tiene su negocio funcionando y actúa como un centro de información donde Laura puede:

- Evaluar las finanzas de su emprendimiento a través de las métricas clave.
- Interactuar con el producto destacado para editarlo y ver su desempeño individual o promocionarlo.
- Navegar (mediante un menú que no es visible en esta captura parcial) hacia otras funciones como agregar nuevos productos, ver el detalle de todas sus ventas o administrar su perfil.

Este Dashboard opera como el tablero de mando ejecutivo para la emprendedora proporcionando evidencia del impacto de la plataforma, transformando la actividad comercial en datos claros como ventas o ingresos y manteniendo la visibilidad de sus productos. La presencia de montos significativos, como 12 millones de pesos en ingresos, ilustra el potencial económico que VitriNás puede ayudar a materializar para las mujeres emprendedoras de Soacha.

Figura 24

Dashboard de ventas, emprendedora



Iniciando el proceso de Registro Rol Comprador:

Presenta la pantalla de "Crear Cuenta" donde un usuario se registra seleccionando el rol de Comprador. Su función es permitir que una persona interesada en adquirir productos de las emprendedoras se registre rápidamente, solicitando únicamente la información esencial para realizar compras.

Elementos y su funcionamiento:

Campos de información básica: Se solicitan los datos principales para crear una cuenta: Nombre completo, Correo electrónico y Contraseña. Estos datos permiten identificar al usuario y garantizar el acceso seguro a la plataforma. En el ejemplo, se muestran datos de prueba como "Alexander Mendoza" y "alexmatisaac@gmail.com".

Selector de "Rol": Aquí el campo está configurado con la opción "Comprador". La selección del rol determina el tipo de experiencia y las funcionalidades que tendrá el usuario dentro de la aplicación. A diferencia del formulario para emprendedoras, al elegir

"Comprador" no se despliegan campos adicionales relacionados con un negocio, como tipo de emprendimiento o categoría.

Adaptación del formulario: La ausencia de campos específicos para negocios indica que la plataforma ajusta dinámicamente el formulario según el rol seleccionado. Esto hace más fácil el proceso de registro para el comprador, pidiendo solo lo necesario para realizar transacciones y navegar por las vitrinas.

Botón "Registrarse": Una vez completados los campos, este botón envía la información al sistema para crear la cuenta con el perfil de comprador y luego el usuario se redirige al catálogo principal o a su perfil de comprador.

Enlace alternativo: La opción "¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión" permite a usuarios previamente registrados, sean compradores o emprendedoras, acceder directamente a sus cuentas sin necesidad de volver a registrarse.

Un usuario nuevo que desea comprar productos llega a esta pantalla desde el botón "Registrarme" del inicio. Al completar sus datos personales y confirmar el rol de "Comprador", procede a hacer clic en "Registrarse". El sistema crea una cuenta con permisos orientados a navegar por las vitrinas, gestiona de un carrito de compras y visualiza el historial de pedidos.

Esta pantalla demuestra la versatilidad del proceso de registro de VitriNás, personalizándose según el tipo de usuario. Para el perfil de comprador, se prioriza la facilidad y rapidez recolectando información indispensable para habilitar una experiencia de compra segura y eficiente dentro la aplicación.

Figura 25

Ingreso a Rol Comprador

7:02

05316.netlify.app

Crear Cuenta

Regístrate para continuar

Nombre completo
Carolina Garcia

Correo electrónico
carolagarcia@gmail.com

Contraseña
.....

Seleccionar rol:

Comprador

[Registrarse](#)

[¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión](#)

Vitrina:

Esta captura muestra la pantalla principal de un usuario con el rol de Comprador dentro de la aplicación. Su función es servir como punto de inicio para que el comprador pueda explorar los emprendimientos disponibles y encontrar diversidad de productos.

Elementos y su funcionamiento:

Saludo personalizado: El mensaje "¡Hola, Carolina!" confirma el acceso exitoso creando una experiencia más cercana y personalizada para el usuario.

Sección de exploración: El encabezado "Explore Vitrinas Cercanas" quiere decir que la plataforma probablemente utiliza datos de ubicación o preferencias para mostrar

emprendimientos locales relevantes. Así se fomenta la compra dentro de la comunidad de Soacha y se facilita la visibilidad de las emprendedoras de la zona.

Lista de vitrinas o productos destacados: Se presentan dos elementos que representan ofertas disponibles:

- "Jo Aesthetic" con un precio de \$70,000. Podría tratarse del nombre de una vitrina (emprendimiento) o de un producto específico de esa categoría.
- "Aretes Florales", con un precio de \$25,000.

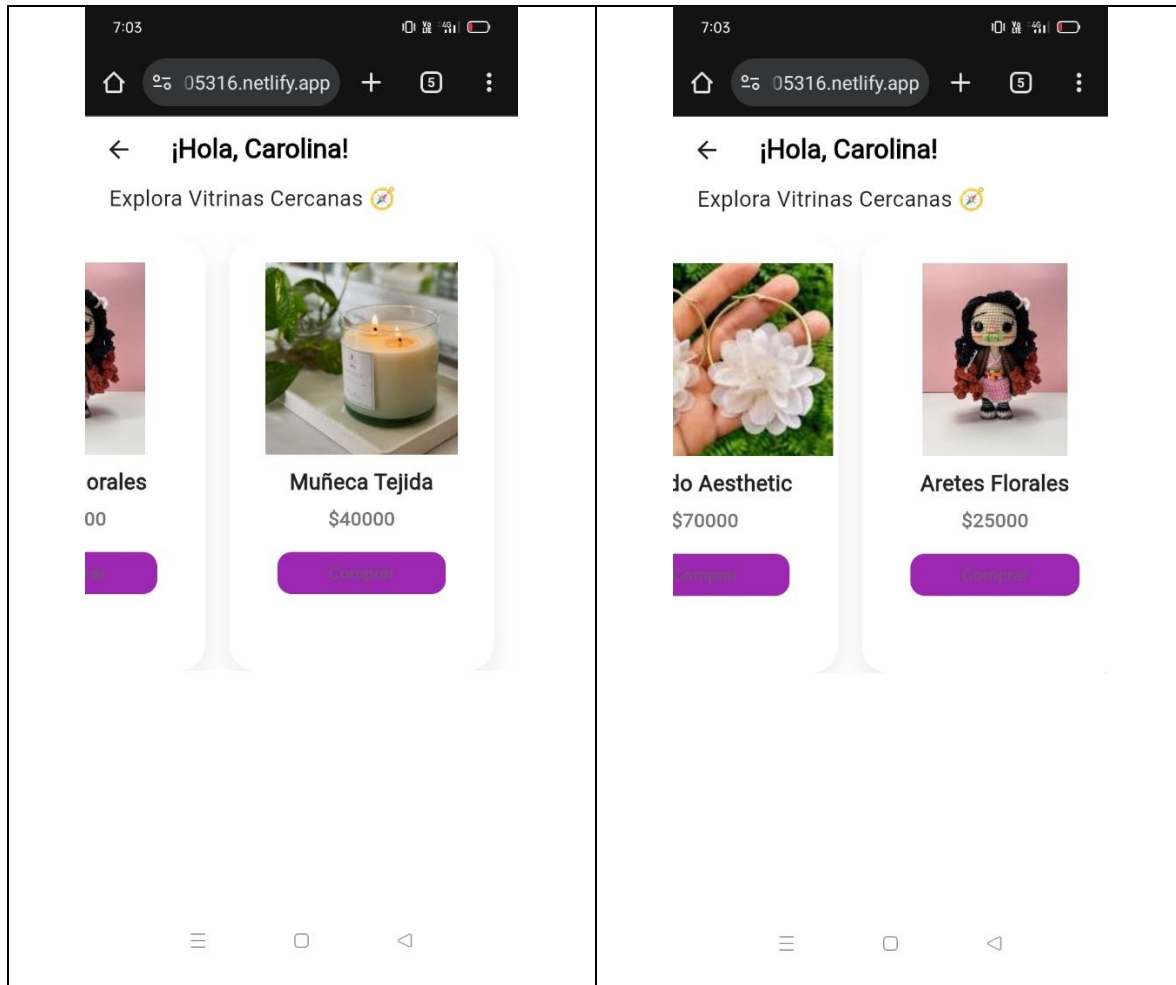
Cada uno de estos elementos es probablemente interactivo. Al hacer clic, el comprador sería dirigido a una vista detallada de esa vitrina o producto, donde podría ver más información, imágenes y tener la opción de agregarlo a su carrito de compras.

Esta pantalla se carga después de que un usuario con perfil de comprador inicia sesión. Aquí Carolina puede:

- Explorar las vitrinas sugeridas que la plataforma le recomienda, posiblemente basándose en sus intereses o en la ubicación.
- Seleccionar cualquier vitrina para ver el catálogo de productos completo de determinada emprendedora.
- Navegar a otras secciones clave como, por ejemplo: el carrito de compras, el historial de pedidos o un buscador general, a través de un menú de navegación que no aparece en esta captura parcial.

Esta vista es un espacio de descubrimiento para el comprador, conectándolo directamente con las vitrinas digitales de las emprendedoras locales. La interfaz, al ser sencilla y visual, facilita la exploración y promueve el comercio local, así se cumple el objetivo de hacer visible el trabajo de las mujeres emprendedoras de Soacha para potenciales clientes de la misma comunidad y alrededores.

Figura 26
Vitrina digital



Flujo de compra:

Estas dos capturas, analizadas en conjunto, ilustran un flujo completo de compra desde la perspectiva del usuario Carolina en su rol de Comprador, abarcando desde la exploración hasta la confirmación de una transacción con múltiples unidades.

Flujo Secuencial y su Funcionamiento:

Pantalla de Exploración (Primera Imagen Nueva):

Carolina inicia sesión y ve su pantalla principal con la sección "Explora Vitrinas Cercanas", donde se listan productos como "Muñeca" y "Aretes Florales" con dos precios posibles de \$25,000 y \$20,000. Esto quiere decir que la plataforma podría mostrar variantes como

diferentes modelos o materiales o precios de diferentes vendedoras para un producto similar.

En la parte inferior, el mensaje "Compra Confirmada" con un Total: \$100.000 actúa como una notificación o banner de confirmación y su función es proporcionar retroalimentación inmediata y positiva al usuario tras realizar una compra exitosa, mostrando el monto total de la transacción que se acaba de completar.

Pantalla de Confirmación de pedido y ajuste de cantidad:

Esta pantalla muestra el mismo proceso de *checkout* analizado anteriormente solo que ahora se puede observar que la cantidad del producto "Aretes Florales" ha sido ajustada a 4 unidades (indicado por "- 4 +").

Como consecuencia, el Total se ha actualizado automáticamente a \$100,000 (4 x \$25,000), demostrando el cálculo dinámico en tiempo real.

La presencia del botón "Confirmar Compra" al final muestra el llamado a la acción final para ejecutar el pago con el método seleccionado (Tarjeta, Efectivo o PayPal).

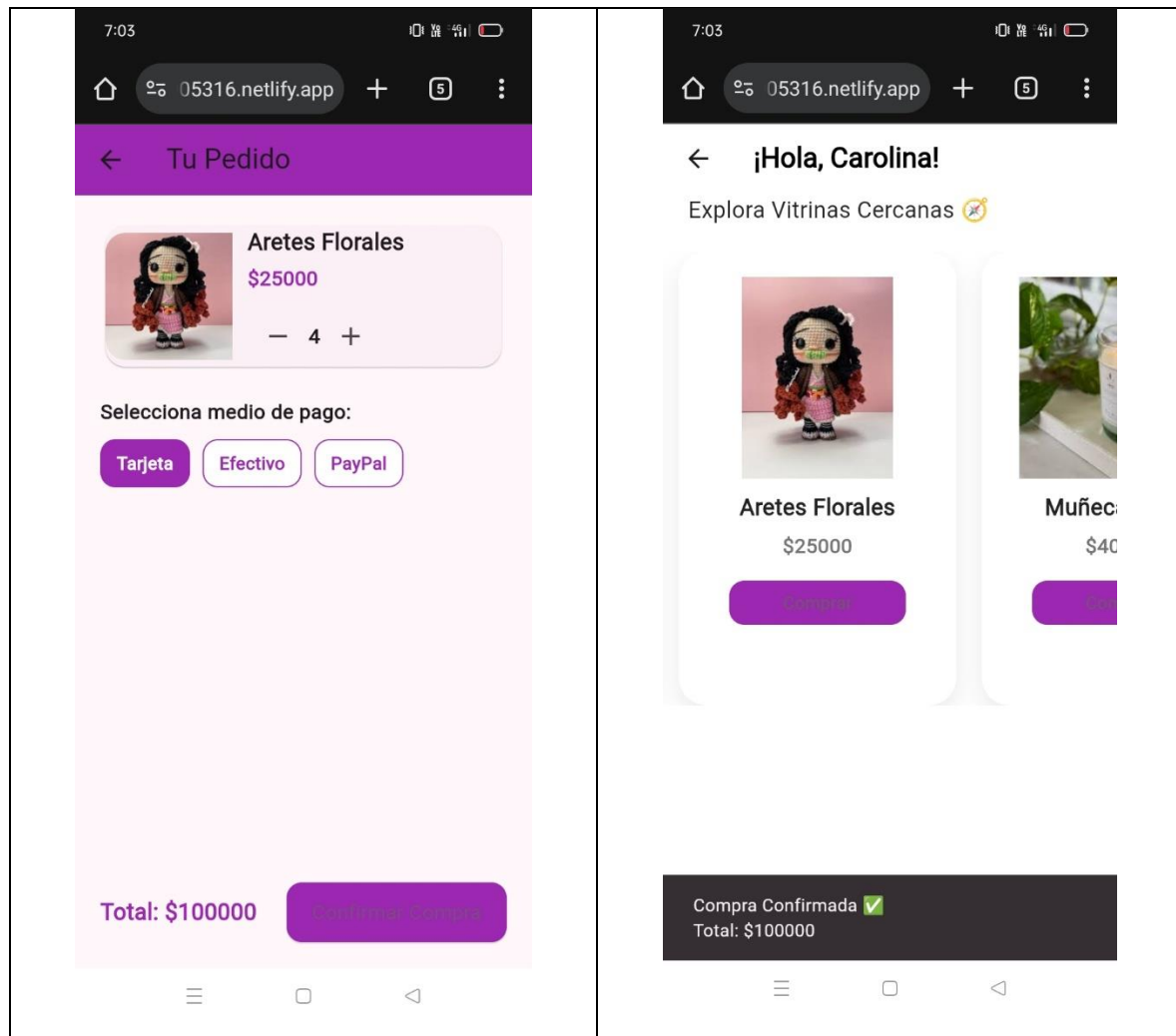
El flujo que se deduce es el siguiente:

- Carolina explora las vitrinas y selecciona los "Aretes Florales" y posiblemente la opción de \$25,000.
- En la pantalla de "Tu Pedido", se puede aumentar la cantidad deseada a 4 unidades utilizando el control de cantidad ("- 4 +").
- La plataforma recalcula el total automáticamente a \$100.000.
- Ella selecciona un medio de pago y luego hace clic en "Confirmar Compra".
- Tras el procesamiento exitoso, el sistema redirige o muestra una notificación (como el banner "Compra Confirmada" en su pantalla de inicio) confirmando la transacción y mostrando el total pagado.

En conclusión, se demuestra cómo VitriNás gestiona un proceso de compra dinámico y completo: permite a los compradores ajustar cantidades fácilmente, ver actualizaciones de precio en tiempo real, elegir entre varios métodos de pago adaptados al contexto local, y recibir

confirmación clara e inmediata de su compra. Lo anterior genera confianza y una excelente experiencia de usuario, conectando eficientemente al comprador con los productos de las emprendedoras.

Figura 27
Flujo de compra



Iniciando el proceso de Registro Rol Administrador:

En esta captura se presenta el formulario de registro para el rol de Administrador dentro de la plataforma VitriNás y su función es permitir la creación de cuentas para los usuarios responsables de la gestión, supervisión y mantenimiento de la aplicación.

Elementos y su funcionamiento:

Campos de información básica: Al igual que en otros registros, se solicitan los datos esenciales de Nombre completo, Correo electrónico y Contraseña para identificar de manera única al administrador y garantizar un acceso seguro. En el ejemplo, se muestran datos de prueba como "admweb" y "admweb@gmail.com".

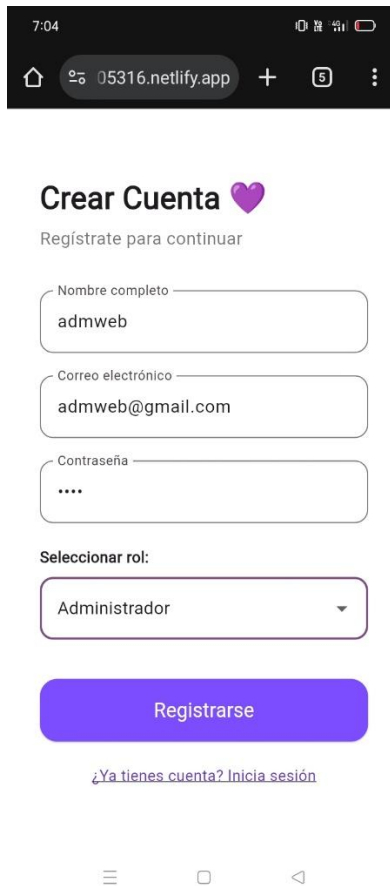
Selector de "Rol": Este campo muestra la opción "Administrador y determina que el usuario tendrá permisos y acceso a herramientas de gestión global de la plataforma, estas son diferentes a las de emprendedoras y compradores.

- Adaptación del formulario: A diferencia del formulario para emprendedoras, aquí no se solicitan datos como tipo de emprendimiento o categoría, así se refuerza que la función del administrador es transversal sin estar asociada a un negocio específico dentro de la plataforma.
- Botón "Registrarse": Una vez completados los campos se envía la información al sistema para crear la cuenta con privilegios administrativos y luego el usuario sería redirigido al panel de control administrativo.
- Enlace alternativo: La opción "¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión" permite a administradores previamente registrados acceder directamente a sus cuentas.

Un usuario autorizado para gestionar la plataforma llega a esta pantalla desde el enlace "¿Eres administrador? Acceso aquí" en la página de bienvenida. Al completar sus datos y confirmar el rol de "Administrador", procede a hacer clic en "Registrarse". El sistema crea entonces una cuenta con permisos de supervisión, que incluyen la visualización de Dashboard generales, la gestión de reportes, la moderación de contenido y la resolución de incidencias.

Esta pantalla demuestra el proceso de registro para el perfil de gestión y soporte de VitriNás. Está diseñado para ser sencillo pero seguro, recolectando solo la información necesaria para autenticar a los responsables de asegurar que la plataforma funcione correctamente, protegiendo así la experiencia de las emprendedoras y compradoras que conforman la comunidad digital.

Figura 28
Ingreso a Rol administrador



The screenshot shows a mobile application interface for creating an account. At the top, the status bar displays the time 7:04 and various icons. Below the status bar, the browser address bar shows the URL '05316.netlify.app'. The main heading is 'Crear Cuenta' with a purple heart icon. Below the heading, the text 'Regístrate para continuar' is displayed. There are three input fields: 'Nombre completo' with the value 'admweb', 'Correo electrónico' with the value 'admweb@gmail.com', and 'Contraseña' with four dots. Below the input fields, there is a section titled 'Seleccionar rol:' with a dropdown menu showing 'Administrador'. A large purple button labeled 'Registrarse' is positioned below the dropdown. At the bottom, there is a link that says '¿Ya tienes cuenta? Inicia sesión'. The bottom of the screen shows standard mobile navigation icons.

Panel de Administrador:

En la captura se muestra el panel de Administrador, que es el área de control principal para la gestión y supervisión de la plataforma VitriNás y su función es centralizar las herramientas clave que permiten al administrador monitorear la actividad, validar el contenido y asegurar el correcto funcionamiento de la plataforma.

Elementos y su funcionamiento:

Saludo y menú de tareas prioritarias: El mensaje "Bienvenida Administradora" personaliza la experiencia, en la parte de abajo se listan tres acciones principales en un menú con casillas de verificación:

"Gestionar Emprendedoras": Permite al administrador revisar, aprobar o dar de alta a nuevas emprendedoras también gestionar todas sus cuentas existentes.

"Validar Contenido": Esta tarea, que aparece marcada en la imagen, mantiene la calidad y seguridad de la plataforma e implica revisar y aprobar los productos, imágenes y descripciones que las emprendedoras suben a sus vitrinas para asegurar que cumplan con todas políticas establecidas.

"Ver Estadísticas": Este elemento proporciona acceso a informes y datos detallados sobre el uso de la plataforma.

Métricas financieras clave: Se presentan dos indicadores de alto nivel del desempeño económico de la plataforma:

"Total Ventas Mes": Muestra la suma de dinero generado por todas las transacciones en el mes en curso en el ejemplo \$750.000. Aquí se evidencia la actividad comercial real.

"Total Pronóstico": Indica una proyección o meta estimada de ingresos para el período para el ejemplo \$850,000 adicionalmente permite que la administradora compare el rendimiento real con las expectativas.

Visualización de datos: La sección "Gráfico de Emprendedoras" muestra que la plataforma genera representaciones visuales como gráficos de barras o líneas sobre: el crecimiento, la distribución por categorías o el estado de las emprendedoras registradas. Esta herramienta ayuda a identificar tendencias y tomar decisiones informadas.

Esta pantalla se carga tras el inicio de sesión de un usuario con privilegios de administrador y desde aquí, la administradora puede:

- Realizar un seguimiento rápido del estado financiero de la plataforma mediante las métricas de ventas.
- Acceder directamente a tareas de moderación de contenido para generar confianza y calidad del Marketplace.
- Realizar gestión de usuarias y reportes más complejos si es necesario.

Este panel actúa como el centro de mando operativo de VitriNás. Proporciona al administrador la visibilidad y las herramientas necesarias para un medio digital sea seguro, confiable y propicio para el crecimiento de los negocios.

Figura 29
Panel de Control - Administrador



Dashboard Estadísticas

Esta captura presenta una vista detallada del Panel de Administración, específicamente la sección de "Estadística de Ventas". Su función es proporcionar a la administradora un análisis profundo y visual del desempeño comercial de las emprendedoras, permitiendo decidir informadamente tener colaboración estratégica.

Elementos y su funcionamiento:

Enfoque analítico: El título "Panel Adm." y "Estadística de Ventas" indica que se trata de una vista especializada dentro del panel general dedicada a la evaluación de datos comerciales.

Desglose por emprendedora: La sección "Ventas por vendedora" lista nombres específicos como Sara, Laura y Ashley. Esto permite a la administradora evaluar el rendimiento individual, identificar a las emprendedoras con mayor volumen de ventas y ofrecer apoyo personalizado donde sea necesario.

Comparativa de proyecciones vs. pronóstico: Se presentan dos conjuntos de datos claramente diferenciados:

"Ventas proyectadas": En esta sección se muestran cifras como: \$2.800.000, \$3.200.000 y \$2.500.000. Los valores anteriores probablemente indican las metas u objetivos establecidos para cada emprendedora o para la plataforma en conjunto en un período determinado.

"Pronóstico de ventas": Aquí se muestran cifras como \$4.000.000, \$2.000.000 y \$2.000.000, valores que representan la estimación real basada en el desempeño actual y las tendencias, también se comparan las expectativas que se tienen con lo que realmente se está logrando.

Gráfico de tendencia temporal: En la parte inferior, un gráfico de líneas que abarca de julio a diciembre va mostrando la evolución de las ventas proyectadas y/o pronosticadas a lo largo del tiempo y su función es revelar patrones estacionales, de crecimientos, estancamientos o caídas, para facilitar la planificación a futuro y la identificación de períodos críticos.

El administrador, accede a esta vista desde el panel principal, probablemente al seleccionar una opción como: "Ver Estadísticas" o directamente desde un enlace de análisis de ventas, en esta opción puede:

- Analizar el cumplimiento de metas por cada negocio o emprendedora.
- Identificar quiénes están superando las expectativas y quiénes podrían necesitar más recursos o capacitación para estar alineados.

- Analizar tendencias mensuales para anticipar demandas, planificar campañas promocionales o ajustar proyecciones.

Esta vista de estadísticas detalladas complementa la información resumida como: "Total Ventas Mes: \$750000", mostrada en el panel de control principal. Juntas, ofrecen una perspectiva completa: un vistazo rápido a la situación general de la plataforma y la capacidad de profundizar en los datos para una gestión estratégica.

Esta pantalla se puede interpretar como un tablero de análisis estratégico VitriNás. Le proporciona al administrador datos concretos para no solo supervisar también para impulsar el crecimiento colectivo de cada negocio, asegurando que la plataforma sea un motor efectivo para la economía digital de las mujeres de Soacha.

Figura 30
Dashboard estadísticas - Administrador



4.3.4. Fase 4: Funcionamiento del Prototipo

El prototipo funcional de VitriNás ha sido implementado y está disponible para exploración en la siguiente URL: <https://vitrinas-hummingbird-005316.netlify.app/>.

Esta versión demuestra una vitrina digital operativa para mujeres emprendedoras de Soacha, donde se han desarrollado los flujos esenciales para tres roles principales: Emprendedora, Comprador y Administrador. Se incluye un sistema de registro diferenciado, paneles de control personalizados con métricas de ventas y gestión de productos, un proceso de compra interactivo con ajuste de cantidades y selección de medios de pago, y un módulo administrativo para supervisión global y validación de contenido. La interfaz, diseñada con un enfoque intuitivo y adaptado al contexto local, refleja el objetivo de visibilizar y potenciar los emprendimientos femeninos a través de una plataforma segura, organizada y fácil de usar.

Aspectos Técnicos

VitriNás es una aplicación multiplataforma desarrollada en Flutter y sustentada en una arquitectura serverless basada en Firebase, cuyo objetivo es digitalizar vitrinas comerciales para emprendedoras y pequeños negocios locales. La aplicación permite registrar productos, administrarlos en una vitrina digital, interactuar con compradores y visualizar la información en tiempo real desde múltiples dispositivos (Android, iOS y Web).

Programas

Flutter: Framework de Google basado en lenguaje Dart para desarrollar aplicaciones:

- Multiplataforma: Android, iOS, Web, Windows, Linux
- Único código base
- Con UIS declarativas y de alto rendimiento

Firebase: Plataforma *serverless* de Google que ofrece:

- *Firebase Authentication*
- *Cloud Firestore (BD NoSQL)*
- *Firebase Storage*
- *Reglas de seguridad*

Vitrina digital para emprendedoras

- *Integración nativa con Flutter*

Arquitectura Serverless: Modelo en el cual el desarrollador no gestiona servidores, sino que paga solo por uso. Beneficios:

- Escalabilidad automática
- Menor costo operativo
- Menos configuración
- Enfoque en la lógica de negocio

Firestore: Base de datos NoSQL orientada a documentos.

Ventajas:

- Actualización en tiempo real
- Consultas flexibles
- Alta disponibilidad global

Arquitectura general de la aplicación

- Usuarios → Aplicación Flutter (UI/Lógica) → Servicios internos → Firebase Auth / Firestore / Storage

Capas del sistema

- UI: Widgets en Flutter
- Lógica: *Providers / Controllers*
- Servicios: conexión a Firebase
- Modelo: Clases para productos, usuarios y vitrinas

Modelo de datos (Firestore)

Colecciones:

- *users*: nombre, email, rol
- vitrinas: id Usuario, nombre Vitrina, fecha

Vitrina digital para emprendedoras

- productos: id Vitrina, nombre, precio, descripción, urlImagen

Beneficios

- Sin servidores propios
 - Escalable
 - Tiempo real
 - Ideal para aplicaciones móviles

Herramientas utilizadas:

- Flutter, Dart, Firebase CLI, Firestore, Storage, Android Studio / VS Code.

Estructura del proyecto

/lib (screens, widgets, models, services, providers)

/android

/ios

/web

pubspec.yaml

Módulos implementados

- Registro e inicio de sesión
- Gestión de productos
- Carga de imágenes
- Vitrinas en tiempo real

5. Conclusiones

Mediante esta investigación se plantea una propuesta a la problemática identificada de exclusión digital que enfrentan las mujeres emprendedoras del municipio de Soacha, así como también de cerrar brechas económicas. Por medio de un proceso sistemático que integró diagnóstico, diseño técnico y desarrollo práctico, se logró confirmar la viabilidad de una vitrina digital como herramienta de inclusión materializando un prototipo funcional que avala la hipótesis central: una plataforma tecnológica contextualizada, centrada en la capacitación y alineada con las prácticas existentes de mujeres con pequeños emprendimientos, puede potenciar significativamente la visibilidad, la autonomía comercial y la sostenibilidad de sus negocios. Este trabajo proporciona hallazgos importantes para la construcción de evidencia sobre emprendimiento femenino, haciendo aportes al campo académico y social y generando información sustentada en el contexto de tecnología para futuras intervenciones.

El primer objetivo, se orienta a la identificación de los emprendimientos y a definir el diseño funcional del prototipo, permite definir el perfil detallado y diverso de las usuarias. Los datos reflejan una realidad marcada por la constancia y trabajo en condiciones de vulnerabilidad: mujeres jóvenes, varias menores de 25 años, que asumen la jefatura y sustento del hogar gestionando negocios de subsistencia con ingresos que difícilmente superan el millón de pesos mensuales. Sectores como la confección, la gastronomía y los servicios personales son los más evidentes, laboran en una informalidad por lo que su crecimiento comercial es limitado. Un hallazgo determinante se dio con la identificación del modelo comercial híbrido: mientras un 66.7% emplea herramientas digitales para hacerse conocer comercialmente con WhatsApp como principal herramienta, un 56.7% aún depende de transacciones presenciales para cerrar ventas. Esta desconexión entre visibilización de producto y transacción digital no es casual; se dirige a evidenciar barreras muy arraigadas como el temor a los fraudes en línea (46.7%), la escasez de capital de inversión (53.3%) y brechas significativas en el manejo eficiente de medios digitales (40%), específicamente en la producción de contenido visual y el manejo de dispositivos. Además, existe limitación en el uso de opciones digitales, centrándose en las más comunes, por ejemplo, Instagram, no reporta un uso importante es utilizado solo por el (3.3%), lo que indica que es factible ampliar su alcance. Este diagnóstico describió una problemática exponiendo

necesidades claras en cuanto a requerimientos puntuales como una interfaz móvil prioritaria, integración nativa con WhatsApp, sistemas de verificación que mitiguen el miedo al uso de aplicación por fraude, y un flujo de ventas que cerrara la brecha entre la promoción del producto a nivel digital y el pago final. Teniendo en cuenta lo anterior el perfil de las emprendedoras dejó de ser un dato estadístico para convertirse en el plano arquitectónico del prototipo.

El segundo objetivo, dirigido al análisis de las herramientas adecuadas desde la programación y la publicidad digital, conecta estratégicamente el factor social y técnico. La investigación evidenció que la solución no consistió solamente en una plataforma de comercio electrónico genérica, también integro formación digital y comercialización llamativa. Existe una demanda masiva por capacitación en marketing digital del (40%) indicando que las propias emprendedoras identificaban en el conocimiento digital la posibilidad de ampliar su emprendimiento, priorizando esta inversión por encima del acceso directo a crédito representado en un (20%). Esta visión estratégica desde la base fue determinante para definir que la vitrina digital incluyera, desde el principio módulos educativos prácticos y situados. Técnicamente, el análisis confirmó la necesidad de adoptar un Stack tecnológico ligero y móvil-*first*, dada la predominancia del smartphone como dispositivo de acceso (76.7%) y las limitaciones de conectividad en ciertos sectores. La hegemonía de WhatsApp (de fotos optimizada para móviles y la funcionalidad mejor valorada (4.70/5) o incluir alertas de tendencias de mercado local (3.93/5) surgieron directamente de este análisis cruzado entre posibilidades técnicas y expectativas de las usuarias. En esencia, este objetivo demostró que el diseño centrado en el usuario en contextos vulnerables exige un uso por el 60% como principal canal comercial) y de Nequi (empleado por el 73.3% para transacciones) dejó claro que cualquier innovación debía integrarse y potenciar las herramientas ya adoptadas, en lugar de imponer soluciones ajenas a su contexto. Decisiones como priorizar una experiencia de subida doble mirada: una técnico-metodológica que asegure viabilidad y sostenibilidad, y otra pedagógica que empodere mediante la apropiación crítica de la tecnología.

El tercer objetivo, destinado a estructurar el prototipo con estándares de ingeniería de software, materializó los hallazgos previos en un producto tangible, probado y desplegado. El desarrollo siguió una metodología en cuatro fases que garantizó rigor y trazabilidad: Primero. el análisis de requerimientos para transformar problemas como el miedo al fraude y la desconfianza en especificaciones como perfiles verificados y sistemas de reseñas; segundo

el diseño de diagramas (de clases y entidad relación), que modeló de forma abstracta pero precisa la interacción entre actores (para este caso emprendedora, comprador y administrador) y entidades (producto, vitrina y venta); tercero diseño e implementación del prototipo priorizando una interfaz intuitiva, un flujo de registro segmentado por roles y la simulación completa del ciclo comercial; y cuarto el despliegue y validación funcional, culminando en una plataforma accesible en línea (<https://vitrinas-hummingbird-005316.netlify.app/>). Este prototipo no es un mockup estático, sino un ambiente interactivo que permite a una emprendedora registrarse, publicar productos con fotos y precios, gestionar un perfil de vitrina, y recibir solicitudes de compra; a un comprador, explorar productos, simular pedidos y seleccionar métodos de pago; y a un administrador, monitorear actividad y validar contenidos. Esta implementación validó que estándares de desarrollo modernos entre ellos la responsividad, la modularidad y la escalabilidad son plenamente aplicables y necesarios en proyectos de impacto social, asegurando que la solución funcione y adicionalmente sea adaptable.

El impacto de esta investigación es significativo y amplio, para el ámbito teórico hace un aporte importante a estudios sobre brecha digital de género en contextos urbanos y periféricos en Colombia, resaltando que la inclusión digital efectiva se debe orientar a superar barreras de acceso, obstáculos psicosociales como la desconfianza, pedagógicos como la falta de capacitación y culturales como preferencia por el boca a boca. Estos hallazgos sobre el modelo híbrido de comercialización y la pirámide de barreras digital pueden ofrecer un marco analítico útil para investigaciones futuras fuera de la región.

En el ámbito práctico y social, el proyecto entrega un activo tecnológico concreto y utilizable ya que el prototipo puede ser implementado, escalado o replicado por diversos actores locales (alcaldía, ONG's, cooperativas). Para las mujeres emprendedoras de Soacha, se ofrece una herramienta diseñada para suplir sus necesidades más urgentes como participar en el mercado digital, capacitación aplicada y un puente seguro hacia transacciones en línea. Para la comunidad, el proyecto fortalece la economía local y promueve la equidad de género desde la práctica. Para las instituciones educativas, sirve como caso de estudio de innovación social con base tecnológica, mostrando cómo la academia puede cocrear soluciones con las comunidades. Proporciona evidencia empírica y un modelo probado que puede usarse para crear políticas públicas de emprendimiento, inclusión digital y reactivación económica con enfoque de género.

Como resultado del proceso, se abren líneas para investigaciones futuras por ejemplo un estudio del impacto socioeconómico de la vitrina digital tras su implementación a escala, midiendo cambios en ingresos, formalización, autonomía financiera y bienestar psicosocial de las usuarias. Una segunda línea podría profundizar en el diseño de tecnologías para la economía popular, explorando, por ejemplo, la integración de un módulo de trueque o intercambio digital sugerido por el hallazgo de que en zonas como Altos de Cazucá el 60% de las transacciones usan esta modalidad o el desarrollo de herramientas de inteligencia artificial básica para predicción de tendencias locales y personalización de recomendaciones. Una tercera línea podría centrarse en modelos de sostenibilidad y gobernanza para plataformas digitales comunitarias, investigando esquemas de autogestión, financiamiento colectivo o alianzas público privadas y comunitarias que aseguren su mantenimiento a largo plazo. Una cuarta línea podría explorar la intersección con inclusión financiera, diseñando y probando mecanismos de microcrédito integrado o seguros digitales vinculados directamente a la actividad comercial en la plataforma. Finalmente, una quinta línea podría extrapolar la metodología a otros grupos poblacionales en condición de vulnerabilidad (por ejemplo, jóvenes desempleados, población rural o víctimas del conflicto) u otros sectores económicos, evaluando la adaptabilidad del modelo.

En síntesis, esta investigación demuestra que el diagnóstico riguroso, el diseño centrado en el usuario y desarrollo técnico de calidad puede producir soluciones tecnológicas que son viables, importantes y transformadoras. El proyecto confirma que la tecnología, cuando se diseña con y para la comunidad, puede ser un poderoso equalizador social, reduciendo brechas y creando oportunidades en contextos marcados por la desigualdad. Los hallazgos confirman que la independencia económica de las mujeres en territorios como Soacha pasa, necesariamente, por su empoderamiento digital siendo este último el brindado por acceso a internet: demanda herramientas adaptadas, formación significativa y espacios digitales seguros y confiables. Al cumplir los objetivos planteados y materializar un prototipo funcional, este trabajo ampliamente a la pregunta de investigación original, poniendo precedentes de innovación social continua, en el cual la comunidad, entes públicos y la tecnología colaboran para construir economías locales más inclusivas, sostenibles y sobre todo esperanzadoras.

Este trabajo investigativo es el inicio de la fundamentación teórica y practica para nuevos desarrollos e intervenciones. Refleja la convicción de que los grandes desafíos sociales de nuestra

época como la desigualdad económica y la exclusión digital requieren soluciones que sean más humanas e innovadoras prácticas. El proyecto contribuye al campo específico de la tecnología para el desarrollo y ofrece una brújula metodológica y ética para quienes buscan que la tecnología sea para todos.

Actualmente la tecnología avanza rápidamente y esta investigación es un recordatorio de que el verdadero progreso tecnológico no se mide por la sofisticación del código, sino por su capacidad de mejorar vidas concretas en territorios concretos. La vitrina digital para las emprendedoras de Soacha, en su simplicidad funcional y su profundidad contextual, refleja esta premisa proponiendo un modelo de innovación que es técnicamente sólido, socialmente relevante y humanamente significativo, todo en pro de no dejar a nadie atrás en la era digital.

6. Recomendaciones

Las recomendaciones que a continuación se mencionan tienen como objetivo motivar a estudiantes con habilidades investigativas a realizar proyectos para la implementación de soluciones digitales como solución a problemáticas reales.

- Para iniciar se recomienda diseñar investigaciones que tomen como base este prototipo funcional, y que se orienten en medir cambios en indicadores como ingresos, formalización, autonomía financiera y bienestar psicosocial de las emprendedoras, en una línea de tiempo de un año o más de uso continuo de la plataforma.
- Teniendo en cuenta el hallazgo de la prevalencia del trueque en zonas como Altos de Cazucá, se sugiere investigar el desarrollo e implementación de módulos de intercambio digital que integren sistemas reconocidos y equivalencia de valor, respetando las lógicas comunitarias preexistentes.
- Se considera necesario estudiar esquemas de autogestión, financiación colectiva o convenios públicos o privados y comunitarias que aseguren la operación y evolución técnica de estas herramientas sin generar dependencia externa.
- Se propone examinar la viabilidad y el impacto de integrar financiación mediante microcrédito, seguros digitales o ahorro programado directamente en plataformas de comercialización local.
- Combinar encuestas cuantitativas con técnicas participativas para tener una visión más clara de las necesidades de la comunidad.
- Priorizar la adaptación lingüística y visual de los instrumentos evitando tecnicismos en formularios y usar imágenes o ejemplos contextualizados para garantizar la comprensión total, especialmente si se investiga con población de baja alfabetización digital.
- Incluir desde el inicio a un facilitador o líder comunitario conocido, en esta investigación fue muy útil, genera confianza en la comunidad.

- Es importante la gestión de tiempos, ya que para el presente estudio la disponibilidad de las emprendedoras estuvo condicionada por sus responsabilidades en el hogar y laborales; se pueden ajustar horarios de visita nocturnos o de fin de semana.
- Vincularse con organizaciones de mujeres en Soacha para antes de iniciar un nuevo estudio facilita su desarrollo.
- Tener en cuenta que algunas participantes no contaban con datos móviles o batería suficiente, se recomienda llevar cargadores portátiles, puntos de acceso a internet y dispositivos de préstamo para garantizar la participación equitativa en pruebas de usabilidad.
- Trabajar con funcionalidades sencillas y conocidas asegurando que el producto sostenible con pocos recursos.
- Realizar pruebas reales con participantes, ya que se pueden detectar problemas de último momento.
- Documentar exhaustivamente el código, los supuestos de diseño y las decisiones técnicas para facilitar la réplica del prototipo.
- Generar evidencia puntual y aplicable que sirva de recurso para la creación de programas municipales o departamentales.
- Diseñar modelos de escalamiento gradual en un principio, y expandirla gradualmente.
- Considerar la creación de un “sello de confianza digital” para emprendimientos comunitarios para trabajar con entidades públicas ya que genera confianza e identidad comercial.

Referencias

- Aguilar, P. L. (2010). *La feminización de la pobreza: conceptualizaciones actuales y potencialidades analíticas*. Universidad de Buenos Aires.
<https://www.scielo.br/j/rk/a/M7zzFssbz6WFhLhTbPpB6DH/>
- Aldasoro, B. (2023). *Inclusión digital con lente de género*. *Stanford Social Innovation Review en español*. Tecnológico de Monterrey.
<https://ssire.s.tec.mx/es/noticia/inclusion-digital-con-lente-de-genero>
- Anderson Rivera, W. (2024). *Emprendimiento femenino y tecnología: Cerrando la brecha digital de género*. En *Simposio Argentino de Imágenes y Visión (SAIV 2024) – JAIIO 53*. Universidad Nacional del Sur.
https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/176937/Documento_completo.pdf
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Tecnologías e inclusión: La nueva frontera de soluciones participativas*.
<https://wiconnect.iadb.org/noticias/tecnologias-e-inclusion-la-nueva-frontera-de-soluciones-participativas>
- Banco Mundial. (2020). *Digital women: 5 lessons to increase women's work in the digital sector*.
<https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/11/24/mashreq-5-lessons-to-increase-women-s-work-in-the-digital-sector>
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Bello Chisnes, R., & Cubillos Ávila, C. A. (2017). *Factibilidad de implementación de las TIC en el proceso de venta, distribución y control de productos en tiendas de barrio en Soacha* (Tesis doctoral). Corporación Universitaria Minuto de Dios.
<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/2a6693c5-f7c2-4133-b56c-aa7d7a57367c/content>

- Benería, L. (2003). *Gender, development, and globalization: Economics as if all people mattered*. Routledge.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). *Diagnóstico de emprendimiento femenino en Cundinamarca*.
<https://www.ccb.org.co/servicios/haz-crecer-tu-empresa/mejora-la-estrategia-de-tu-empresa/cree-en-ti>
- CEPAL. (2021). *La autonomía económica de las mujeres en la recuperación sostenible y con igualdad*.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/46633-la-autonomia-economica-mujeres-la-recuperacion-sostenible-igualdad>
- CEPAL. (2023). *Instan a cerrar la brecha digital de género para lograr la autonomía de las mujeres*.
<https://www.cepal.org/es/comunicados/instan-cerrar-la-brecha-digital-genero-lograr-la-autonomia-mujeres-la-igualdad>
- Concejo Municipal de Soacha. (2018). *Acuerdo 06 de 2018: Política pública de mujer y equidad de género 2018–2028*.
<https://www.soacha-cundinamarca.gov.co/>
- Congreso de Colombia. (2019). *Ley 1955 de 2019: Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=93968>
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Constitución Política de Colombia*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- DANE. (2024). *Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Hogares 2024*.
<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/ENTIC/bol-ENTICHogares-2024.pdf>
- DeSanctis, G., & Poole, M. S. (1994). *Capturing the complexity in Advanced Technology use: Adaptive Structuration Theory*. *Organization Science*, 5(2), 121–147.
doi:10.1287/orsc.5.2.121

- ECE. (2022). Tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo. <https://encyclopedia.pub/entry/30285>
- Flores Bañuelos, M. C., Hernández Mejía, S., & García Santillán, A. (2023). Relación entre el marketing digital, las habilidades en internet y las características del negocio: Un estudio en mujeres emprendedoras. *Contaduría y Administración*, 69(2), e448. doi:10.22201/fca.24488410e.2024.5081
- Foro Económico Mundial. (2024). *Global gender gap report 2024*. <https://es.weforum.org/publications/global-gender-gap-report-2024/>
- Fula Melo, D. (2024). *Pobreza monetaria e informalidad laboral femenina en Colombia (2020–2021)*. Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/86199>
- Fundación Capital. (2020). *Luka: Una solución tecnológica para corresponsales bancarios*. <https://fundacapital.medium.com/luka-una-solución-tecnológica-para-la-expansión-de-servicios-financieros-y-la-inclusión-74b22229c9fc>
- GEM Colombia. (2023). *Reporte GEM Colombia 2023: Emprendimiento femenino*. <http://gemcolombia.org>
- Gobierno de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012: Protección de datos personales*. <https://www.minjusticia.gov.co/servicio-ciudadano/Documents/Gestion-y-tramite-de-PQRDS.pdf>
- Gobierno de Colombia. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026*. <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>
- Heeks, R. (2017). *Information and communication Technology for development (ICT4D)*. Routledge. doi:10.4324/9781315652603
- Hernández Rodríguez, J. A., Avellaneda Forero, M. A., & Ramírez González, A. D. (2023). *Vitrina digital: Ciclo 360° del cliente en ventas por redes sociales*.

<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/b8389ac4-1399-4b15-957e-6bef45ea1702/content>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.

ICBF. (2023). *Informe de madres comunitarias y emprendimiento*.

<https://www.icbf.gov.co/planeacion/informe-de-gestion>

International Organization for Standardization. (2019). *ISO 9241-210: Ergonomics of human-system interaction*.

<https://www.iso.org/standard/77520.html>

ISO/IEC. (2011). *ISO/IEC 25010: Software product quality*.

<https://www.iso.org/standard/35733.html>

Maestre-Cuadrado, J. (2025). *Creación de la estrategia visual en redes sociales y apoyo en medios impresos*. Universidad de Santander.

<https://repositorio.udes.edu.co/handle/001/12075>

Ministerio TIC de Colombia. (2024). *Plan de conectividad rural*.

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/Noticias/338208>

Municipio de Soacha. (2024). *Plan de desarrollo 2024–2027*.

<https://mapasyestadisticas-cundinamarca-map.opendata.arcgis.com/documents/7921c758aa0b47ea92c94649be724909/about>

Norman, D. (1988). *Diseño centrado en el usuario (DCU)*. Usability Professionals Association.

<https://www.nosolousabilidad.com/manual/3.htm>

OECD. (2022). *Gender equality: Public–private partnerships for women’s economic empowerment*.

<https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/gender-equality.html>

ONU Mujeres. (2022). *El progreso de las mujeres en el mundo 2022–2023*.

<https://data.unwomen.org>

Pastor, P. (2020). Innovación social y frugal: ¿De qué estamos hablando? *Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia*.

<https://www.redalyc.org/journal/818/81869272008/html/>

Pérez, A. (2024). *Propuesta para fortalecer el emprendimiento de la mujer en Colombia*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/62860>

Prahalad, C. K. (2004). *La oportunidad de negocios en la base de la pirámide*.

<https://designblog.uniandes.edu.co/blogs/dise3136/files/2010/03/Prahalad-la-oportunidad-de-negocios-en-la-base-de-la-piramide.pdf>

Radjou, N., & Prabhu, J. (2015). *Frugal innovation: How to do more with less*. The Economist.

Ramírez, C. M., & Soto, J. J. (2025). La digitalización de emprendimientos de inmigrantes latinoamericanas en Chile (2020–2022). *Apuntes*, 99, 43–71.

doi:10.21678/apuntes.99.2215

Rodríguez, A. L. (2016). Factores de éxito de emprendimientos liderados por mujeres en Soacha. *Revista de Ciencias Empresariales*, 10(2), 45–60.

<https://revistas.uniminuto.edu/index.php/rca/article/view/12345>

Santiago M., A. D. (2024). *Empoderando a mujeres a través de la conectividad*.

<https://colnodo.apc.org/es/empoderando-a-mujeres-a-traves-de-la-conectividad-el-compromiso-de-colnodo-en-la-reduccion-de-la-brecha-digital-en-colombia>

Secretaría de Desarrollo Económico de Soacha. (2021). *Política local de emprendimiento y fortalecimiento empresarial*.

<https://www.soacha-cundinamarca.gov.co/>

Tyers, A., Highet, G., Chamberlain, S., & Khanna, P. (2021). Aumentar la alfabetización digital de las mujeres en la India: Qué funciona.

<https://www.bbc.co.uk/mediaaction/where-we-work/asia/india/digital/wee/>

UNESCO. (2021). *Digital skills for Women Entrepreneurship in rural Africa*.

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375740>

W3C. (2018). *Web content accessibility guidelines (WCAG) 2.1*.

<https://www.w3.org/WAI/standards-guidelines/wcag/>

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta aprobada por pares académicos

| Ref. | PREGUNTAS |
|------|--|
| 1. | P1 ¿Usted es cabeza de hogar? <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No. |
| 2. | P2 ¿Cuántas personas tiene a su cargo actualmente? <input type="checkbox"/> 1 a 2 <input type="checkbox"/> 3 a 4 <input type="checkbox"/> NINGUNA |
| 3 | P3 ¿Qué edad tiene? <input type="checkbox"/> Menor de 25 años <input type="checkbox"/> 26 a 34 años <input type="checkbox"/> 35 a 44 años <input type="checkbox"/> 45 a 54 años <input type="checkbox"/> 55 a 60 años <input type="checkbox"/> Mayor de 60 años |
| 4 | P4 ¿Comuna en la que reside? <input type="checkbox"/> Comuna 1 <input type="checkbox"/> Comuna 2 <input type="checkbox"/> Comuna 3 <input type="checkbox"/> Comuna 4 <input type="checkbox"/> Comuna 5 <input type="checkbox"/> Comuna 6 <input type="checkbox"/> No sabe |
| 5. | P5 ¿Pertenece a alguna agremiación u asociación? <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No |
| 6. | P6 ¿Hace cuánto inició su emprendimiento? <input type="checkbox"/> Menos de 6 meses <input type="checkbox"/> 6 meses a 1 año <input type="checkbox"/> 1 a 3 años Más de 3 años |

| | |
|------|--|
| 7. | <p>P7 ¿Qué tipo de productos o servicios ofrece?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Alimentos - Comercios (venta de frutas y verduras, abarrotes, panaderías, expendios de comida rápida y tiendas de barrio) <input type="checkbox"/> Gastronomía casera o tradicional (Comidas típicas hasta productos de repostería o pastelería elaborados desde el hogar. <input type="checkbox"/> Artesanías / Bisutería: (Producción manual de piezas decorativas, accesorios o bisutería confeccionada artesanalmente) <input type="checkbox"/> Ropa / Calzado / Textiles: (Venta de prendas y calzado, desde tiendas formales hasta emprendimientos informales en vivienda, confección y venta de lencería, juegos de baño, cortinas y productos textiles). <input type="checkbox"/> Servicios Administrativos y de emprendimiento (Cursos, asesorías, capacitaciones en emprendimiento, manejo de redes sociales, contabilidad básica) <input type="checkbox"/> Servicios de belleza (Salones de belleza, barbería, decoración de uñas, maquillaje, cepillado). <input type="checkbox"/> Otros Productos o Servicios |
| 7-1. | <p>P7_1 ¿En caso de que haya elegido otros productos o servicios, escriba cuáles?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Educación <input type="checkbox"/> Comercialización de Café <input type="checkbox"/> De todo Nuevo y usado <input type="checkbox"/> Aseo citas <input type="checkbox"/> Servicio de salud <input type="checkbox"/> Fajas en yeso |
| 8 | <p>P8 ¿Este emprendimiento es su única fuente de ingreso?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No, tengo otros ingresos |
| 8-1. | <p>P8_1_Otros ¿Cuáles?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Consultoría <input type="checkbox"/> Empleo formal <input type="checkbox"/> Trabajar haciendo revisiones del gas <input type="checkbox"/> Contrato de aprendizaje <input type="checkbox"/> Empleada como Auxiliar Administrativo <input type="checkbox"/> Trabajo como rematadora en un taller <input type="checkbox"/> Trabajo por aparte <input type="checkbox"/> Laboró en una empresa <input type="checkbox"/> Desarrollo de Software a medida |
| 9. | <p>P9 ¿Tiene registro ante la Cámara de Comercio de su emprendimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe |
| 10. | <p>P10 De las redes de apoyo disponibles para mujeres emprendedoras cabeza de hogar en su territorio ¿Cuáles ha utilizado efectivamente en los últimos 6 meses?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Redes informales <input type="checkbox"/> Cooperativas <input type="checkbox"/> Fundaciones locales <input type="checkbox"/> Asociaciones de mujeres <input type="checkbox"/> Otra |

Vitrina digital para emprendedoras

| | |
|------|---|
| 10-1 | <p>P10-1 ¿Cuál?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Secretaría Social de Soacha <input type="checkbox"/> Funda sol <input type="checkbox"/> Alcaldía <input type="checkbox"/> WhatsApp <input type="checkbox"/> Fundaciones locales <input type="checkbox"/> ADN <input type="checkbox"/> Facebook <input type="checkbox"/> Marketplace <input type="checkbox"/> Ninguna |
| 11. | <p>P11 ¿Dónde tiene ubicado su negocio o lugar de trabajo actualmente? (Seleccione una o varias opciones)? <i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> En mi casa <input type="checkbox"/> En un local propio o arrendado |
| 11-1 | <p>P11_1 ¿Cuál?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Computador de mi casa y celular <input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Manualidades <input type="checkbox"/> Por redes sociales |
| 12 | <p>P12 ¿Por qué medios comercializa o promociona sus productos o servicios? (Seleccione todas las que apliquen) <i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Redes Sociales (Facebook, WhatsApp, Instagram, TikTok, etc.) <input type="checkbox"/> Boca a boca / recomendaciones |
| 12-1 | <p>P12_1 ¿Cuál?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> WhatsApp <input type="checkbox"/> Marketplace <input type="checkbox"/> Voz a voz |
| 13 | <p>P13 ¿Cuáles de las siguientes dificultades ha tenido al usar herramientas tecnológicas para promocionar o vender sus productos o servicios? (Seleccione las que apliquen). <i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A- No sé cómo crear publicaciones o editar imágenes para redes sociales <input type="checkbox"/> B- No sé cómo atender clientes por redes sociales o mensajes <input type="checkbox"/> C- Me da miedo hacer ventas por internet (fraudes, estafas) <input type="checkbox"/> D- No sé cómo usar adecuadamente el celular o el computador <input type="checkbox"/> E- No tengo acceso a internet o datos móviles <input type="checkbox"/> F- No tengo a quién pedir ayuda para aprender |
| 13-1 | <p>P13_1 Cual?</p> |
| 14. | <p>P14 ¿Cuál es su ingreso mensual promedio por el emprendimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Menos de \$500.000 <input type="checkbox"/> \$500.000 – \$1.000.000 <input type="checkbox"/> \$1.000.000 – \$1.500.000 |
| 15. | <p>P15 ¿Quiénes son sus clientes?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Personas del común <input type="checkbox"/> Otro |

Vitrina digital para emprendedoras

| | |
|-------|--|
| 15-1. | <p>P15_1 ¿Cuales?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Familia y amigos <input type="checkbox"/> Adultos mayores |
| 16. | <p>P16 ¿Tiene acceso a internet en casa o en su celular?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No |
| 17 | <p>P17 ¿Tiene celular inteligente (smartphone)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Si. <input type="checkbox"/> No |
| 18. | <p>P18 ¿Dónde ocurren concretamente las transacciones de compra de sus productos? (Seleccione todos los que apliquen)</p> <p><i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mensajería (WhatsApp Business con pago por enlace) <input type="checkbox"/> Venta directa presencial (ferias, domicilio, tienda física) <input type="checkbox"/> Transferencia bancaria + entrega posterior <input type="checkbox"/> Marketplace (Mercado Libre, Rappi) |
| 19. | <p>P19 ¿Qué canales utiliza para dar a conocer sus productos y generar interés? (Seleccione todos los que apliquen) <i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eventos presenciales (degustaciones, ferias) <input type="checkbox"/> Redes sociales (posteos, historias, reels en Instagram/Facebook/TikTok) <input type="checkbox"/> Publicidad pagada (anuncios en redes o Google) |
| 20. | <p>P20 ¿Recibe pagos digitales en su emprendimiento?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> SI → Ir a Pregunta 2 <input type="checkbox"/> NO → Ir a Pregunta 3 <input type="checkbox"/> No, pero planeo hacerlo |
| 20.1 | <p>P20-1 Si su respuesta fue SI, conteste la siguiente pregunta: ¿Qué billeteras digitales utiliza con mayor frecuencia?"(Seleccione máximo 2). <i>Respuesta múltiple (base de cálculo n=30 = 100%)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nequi <input type="checkbox"/> Daviplata <input type="checkbox"/> Ninguna |
| 20-2. | <p>P20-2_ Si su respuesta fue NO o PLANEA HACERLO, conteste la siguiente pregunta: ¿Cuál es la principal barrera para usar billeteras digitales?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Desconfianza en seguridad <input type="checkbox"/> Prefiero efectivo por costumbre <input type="checkbox"/> Costos de transacción <input type="checkbox"/> Desconocimiento de su funcionamiento <input type="checkbox"/> Mis clientes no las usan |
| 21. | <p>P21 ¿Ha tenido alguna vez la oportunidad de aprender o recibir apoyo para mostrar sus productos por internet (por ejemplo, a través de un catálogo o página en línea)?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sí, ya he mostrado mis productos por internet <input type="checkbox"/> He intentado, pero necesito ayuda para hacerlo bien <input type="checkbox"/> No lo he hecho, pero me gustaría aprender |

Vitrina digital para emprendedoras

| | |
|------|--|
| 22. | <p>P22 Utiliza actualmente herramientas digitales para gestionar su emprendimiento? (Ej.: redes sociales, apps de ventas, software de inventario)</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, hace más de 3 meses</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, pero inició hace menos de 3 meses</p> <p><input type="checkbox"/> No, pero las usé en el pasado</p> <p><input type="checkbox"/> Nunca las he usado</p> |
| 22-1 | <p>P22-1 Si su respuesta fue HACE MAS DE 3 MESES Comparando: con antes de usar estas herramientas: ¿cómo cambiaron sus ventas?</p> |
| 22-3 | <p>P22-3 Si su respuesta fue HACE MENOS DE 3 MESES Comparando: con antes de usar estas herramientas: ¿cómo cambiaron sus ventas?</p> |
| 22-5 | <p>P22-5 Si su respuesta fue NUNCA LAS HE USADO, Según otras emprendedoras: ¿qué impacto suelen tener estas herramientas en las ventas?</p> |
| 23 | <p>P23 Subida fácil de fotos/desde móvil?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5</p> |
| 24 | <p>P24 Geolocalización de clientes Ubicación en tiempo real?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5</p> |
| 25 | <p>P25 Sistema de reseñas verificadas?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5</p> |
| 26 | <p>P26 Alertas tendencias locales?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5</p> |
| 27 | <p>P27 Traducción automática?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5</p> |
| 28 | <p>P28 ¿Cuáles son sus principales dificultades como emprendedora?</p> <p><input type="checkbox"/> Inseguridad</p> <p><input type="checkbox"/> Pocas ventas</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de formación</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de capital</p> <p><input type="checkbox"/> Falta de tiempo</p> <p><input type="checkbox"/> Otro</p> |
| 28-1 | <p>P28-1 ¿Cuáles?</p> <p><input type="checkbox"/> La falta de presupuesto no es suficiente</p> <p><input type="checkbox"/> Tiempo</p> |
| 29 | <p>P29 ¿Qué apoyos considera más urgentes para fortalecer su negocio?</p> <p><input type="checkbox"/> Capacitación en marketing digital</p> <p><input type="checkbox"/> Espacios físicos para venta</p> <p><input type="checkbox"/> Acceso a créditos</p> <p><input type="checkbox"/> Espacios digitales para venta</p> <p><input type="checkbox"/> Asesoría legal</p> |

| | |
|---|--|
| 30 | <p>P30 ¿Cómo describiría los ingresos que obtiene actualmente con su emprendimiento?</p> <p><input type="checkbox"/> Muy bajos: no cubren ni los gastos del negocio</p> <p><input type="checkbox"/> Bajos: cubren apenas los gastos, sin ganancias</p> <p><input type="checkbox"/> Medios: generan alguna ganancia, aunque limitada</p> <p><input type="checkbox"/> Altos: me permiten mantener el negocio y obtener buenas ganancias</p> |
| 31 | <p>P31 ¿Qué tipo de información le gustaría consultar si tuviera acceso a una plataforma digital (como una aplicación móvil o página web) donde se muestran los productos disponibles en el mercado local?</p> <p><input type="checkbox"/> Clientes que más compran</p> <p><input type="checkbox"/> Oferta de productos</p> <p><input type="checkbox"/> Productos más vendidos</p> <p><input type="checkbox"/> Productos más vistos</p> <p><input type="checkbox"/> Pagos diarios</p> <p><input type="checkbox"/> Otro</p> |
| 31-1 | <p>P31-1 ¿Cuál?</p> <p><input type="checkbox"/> La falta de presupuesto no es suficiente</p> <p><input type="checkbox"/> Tiempo</p> |
| 32 | <p>P32 ¿Estaría dispuesta a seguir participando en otras actividades (como entrevistas o talleres) junto a otras mujeres emprendedoras para ayudar a construir esta plataforma digital?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí, me gustaría seguir participando</p> <p><input type="checkbox"/> Tal vez, dependiendo del tiempo disponible</p> |
| Referencia de par evaluador 1, Encuesta. | |
| Nombre y apellidos del experto | Edilberto Ramírez Rivera |
| Título | Ingeniero Electrónico |
| Especialización | - Especialista en Gerencia Integral de las Telecom. - Especialista en Regulación de las Telecomunicaciones y Gestión de nuevas Tic |
| Maestría | MBA - Administración de Empresas - EAN |
| Cargo actual | Coordinador Académico Programa Ingeniería de Software Universidad de Cundinamarca |
| Referencia de par evaluador 2, Encuesta. | |
| Nombre y apellidos del experto | Hugo Alejandro Muñoz Bonilla |
| Maestría | Gerencia de Innovación en Proyectos |
| PhD | PhD en Proyectos |
| Cargo actual | Docente investigador UNIMINUTO Formulación y dirección de proyectos Docente investigador, gamificación y sistema IA con Machine Learning |

Anexo 2. Formato de consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN LAS (AQUÍ DEBE INGRESAR EL INSTRUMENTO A APLICAR, POR EJEMPLO, ENCUESTAS) A PROFUNDIDAD CORRESPONDIENTES AL PROYECTO “(AQUÍ DEBE INGRESAR EL TÍTULO DE SU PROYECTO)”

El presente documento corresponde a un consentimiento informado, en el cual usted declara por escrito su libre voluntad de participar, luego de comprender en qué consiste la investigación “(aquí debe ingresar el título de su Proyecto)”, adelantada por el (aquí debe señalar el grupo de investigación al que pertenece, así como la respectiva facultad, por ejemplo: Grupo de investigación del Centro Rafael García Herreros, Facultad de Estudios Bíblicos, Pastorales y de Espiritualidad, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Rectoría Bogotá y de la Fundación Eudes, de Bogotá). Le solicitamos colaborar de la manera más honesta y completa posible.

Objetivo de la Investigación: *(aquí debe insertar el objetivo general de su Proyecto de Investigación)*

Justificación de la Investigación: *(aquí debe insertar la justificación de su Proyecto de Investigación)*

Procedimiento: *(aquí debe insertar el procedimiento que empleará dentro de su Proyecto de Investigación)*

Beneficios: *(aquí debe insertar los beneficios que pueden obtenerse a partir de su Proyecto de Investigación)*

Factores y riesgos: *(aquí deben insertarse aquellos factores y riesgos que pueden devenir de su Proyecto de Investigación)*

Garantía de respuesta a inquietudes: Los participantes recibirán respuesta a cualquier pregunta que les surja acerca de la investigación.

Garantía de libertad: La participación en el estudio es libre y voluntaria. Los participantes podrán retirarse de la investigación en el momento que lo deseen, sin ningún tipo de consecuencia.

Garantía de información: Los participantes recibirán toda información significativa que se vaya obteniendo durante el estudio.

Confidencialidad: Los nombres de las personas y toda información que sea proporcionada, serán tratados de manera privada y con estricta confidencialidad, estos se consolidarán en una base de datos como parte del trabajo investigativo, y respetando la normativa vigente de las Leyes de Habeas Data y de Protección de Datos Personales. Solo se divulgará la información global de la investigación, en un informe en el cual se omitirán los nombres propios de las personas de las cuales se obtenga información.

En caso de ser necesario, usted podrá contactar a:



| Nombre: | Teléfono: | Email: |
|---------|-----------|--------|
| | | |
| | | |

Certifico que he leído la anterior información, que entiendo su contenido y que estoy de acuerdo en participar de manera libre y voluntaria en la investigación.

Se firma en la ciudad de Bogotá a los ____ días, del mes _____ del año _____.

Nombre de la Informada

Cédula:

Nombre del Informante

Cédula:

Nombre del testigo

Cédula:

Firma de la Informada

Firma del Informante

Firma del testigo

(El campo del testigo solo se llenará en campos excepcionales, por ejemplo, en caso de no comprenderse el idioma castellano, se pertenezca a alguna comunidad en particular y/o se tenga alguna limitación auditiva o escritural)