



**ELLA Emprende, transformando talento en oportunidades, a través de la  
formación digital para mujeres vulnerables en Colombia.**

**Presentado por:**

**Ana María Zapata Medina**

**Mayra Alejandra Blanco Borda**

**Presentado a:**

**Diana María Grajales Medina**

**Facultad de Ingeniería**

**3 de junio de 2025**

**Bogotá D.C.**

## RESUMEN EJECUTIVO

Existen mujeres en Colombia en situación de vulnerabilidad, que enfrentan dificultades económicas, ellas poseen habilidades manuales, pero no están capacitadas en cómo construir productos útiles y demandados por su comunidad, además no tienen formación para saber cómo podrían llegar a monetizarlos, es por esto que surge la idea de fomentar la autonomía económica en mujeres, primordialmente madres solteras y cabeza de hogar en situación de vulnerabilidad, a través de la construcción de la plataforma educativa digital, “ELLA Emprende”, orientada a la formación práctica en habilidades manuales y de emprendimiento.

Para lograr el desarrollo de la plataforma, se propone en primer lugar caracterizar las habilidades manuales con mayor potencial de emprendimiento, y seleccionar aquellas que sean de mayor facilidad en la enseñanza digital, enseguida se diseñaran los módulos de la plataforma, de tal manera que proporcionen las herramientas digitales adecuadas para desarrollar los contenidos según la caracterización definida, para luego construir una aplicación web, que corresponda con los módulos diseñados, cumpliendo con los estándares de usabilidad y las mejores prácticas. Una vez se cuente con la plataforma, se producirá el contenido de uno de los cursos identificados en la caracterización, para finalmente desplegarlo. La validación y verificación, se realizará por medio de un juicio de expertos, quienes determinaran la calidad del producto construido.

## TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	6
2. OBJETIVOS.....	8
3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	9
4. JUSTIFICACIÓN.....	10
5. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS .....	13
6. MARCO DE REFERENCIA .....	16
7. ANÁLISIS DE RESTRICCIONES .....	21
8. METODOLOGÍA .....	23
9. RESULTADOS .....	26
10. DISCUSIÓN.....	37
11. ANÁLISIS DE COSTOS .....	40
12. CONCLUSIONES.....	43
13. REFERENCIAS .....	45
ANEXOS .....	52

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimientos .....	14
Tabla 2: Especificaciones de diseño .....	15
Tabla 3: Análisis cualitativo .....	26
Tabla 4: Caracterización demográfica .....	28
Tabla 5: Acceso tecnológico .....	28
Tabla 6: Habilidades productivas .....	29
Tabla 7: Expectativas sobre formación digital .....	31
Tabla 8: Juicio de Expertos. ....	32
Tabla 9: Costos por perfil técnico .....	40
Tabla 10: Costos Operativos e Infraestructura .....	41

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Acceso tecnológico .....	29
Ilustración 2: Habilidades productivas .....	30
Ilustración 3: Expectativas sobre formación digital.....	31
Ilustración 4: Juicio de expertos .....	32
Ilustración 5: Inicio de sesión .....	33
Ilustración 6: Creación de administrador desde el perfil de superadministrador .....	34
Ilustración 7: Creación de tutor desde el perfil de superadministrador.....	34
Ilustración 8: Solicitud de registro del estudiante .....	35
Ilustración 9: Perfil del administrador .....	35
Ilustración 10: Gestión de cursos desde el perfil de administrador .....	36
Ilustración 11: Gestión de cursos desde el perfil de tutor.....	36
Ilustración 12: Vista del curso desde el perfil de estudiante.....	37

## 1. INTRODUCCIÓN

Las mujeres en Colombia en situación de vulnerabilidad, principalmente madres solteras y cabeza de hogar, enfrentan barreras económicas y laborales debido a la falta de acceso a formación y oportunidades de emprendimiento. A pesar de poseer habilidades manuales con gran potencial, la ausencia de conocimientos técnicos y herramientas digitales limita su capacidad para convertir estas destrezas en fuentes sostenibles de ingresos. Esta problemática no solo impacta su estabilidad financiera, sino que también perpetúa la desigualdad económica y social (ONU Mujeres, 2022).

Ante esta situación, el proyecto “ELLA Emprende”, tiene como objetivo principal, desarrollar una plataforma educativa digital, que brinde capacitación práctica en habilidades manuales y de emprendimiento, permitiendo a estas mujeres, fortalecer sus habilidades y transformarlas en negocios rentables. La solución propuesta busca fomentar el empoderamiento económico mediante un modelo de aprendizaje accesible, flexible y enfocado en el emprendimiento.

Para lograrlo, se implementará una metodología basada en cuatro fases: primero, un análisis de necesidades para comprender las barreras y oportunidades de las beneficiarias; luego, el diseño y desarrollo de una plataforma digital con cursos y recursos multimedia; posteriormente, la validación del sistema a través de validación de expertos.

Este proyecto se justifica en la necesidad de generar soluciones innovadoras que promuevan la autonomía económica de mujeres en contextos vulnerables, utilizando la tecnología como una herramienta clave para democratizar el acceso a la formación y el emprendimiento. Experiencias previas han demostrado que plataformas digitales pueden ser un catalizador para el empoderamiento económico, como es el caso de *SheTrades*, una iniciativa del Centro de Comercio Internacional (ITC), que conecta a mujeres emprendedoras con mercados internacionales, brindándoles formación, redes de contacto y oportunidades comerciales (ITC, 2021). De manera similar, la iniciativa *Resilient Women*, desarrollada por la Grameen Foundation, ha logrado fortalecer la independencia financiera de mujeres en comunidades rurales de India y África a través de formación digital y acceso a microcréditos, facilitando el crecimiento de sus pequeños negocios y mejorando sus condiciones de vida (Grameen Foundation, 2020). Siguiendo estos modelos, la plataforma “ELLA Emprende” busca contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades beneficiadas mediante formación práctica y aplicable, aprovechando las habilidades innatas de las mujeres y fortaleciendo el tejido productivo local.

## 2. OBJETIVOS

### Objetivo General

Fomentar la autonomía económica en mujeres en situación de vulnerabilidad, principalmente madres solteras y cabeza de hogar, a través de la construcción de una plataforma educativa digital, orientada a la formación práctica en habilidades manuales y de emprendimiento.

### Objetivos Específicos

- Caracterizar las habilidades manuales con mayor potencial de emprendimiento orientados a la enseñanza digital.
- Diseñar los módulos de formación, estructurando contenido práctico y accesible con herramientas digitales adaptadas a la población objetivo.
- Desarrollar un prototipo funcional de la plataforma educativa, asegurando usabilidad y accesibilidad para mujeres con conocimientos tecnológicos básicos.
- Elaborar y estructurar el contenido de un curso y habilitar su acceso en el prototipo funcional.
- Realizar una validación de la plataforma a través de juicio de expertos.

### 3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Las mujeres en situación de vulnerabilidad en Colombia enfrentan barreras significativas para su desarrollo económico, debido a la falta de acceso a educación técnica, capacitación en emprendimiento y oportunidades laborales (CEPAL, 2021). A pesar de poseer habilidades manuales con gran potencial comercial, la ausencia de formación estructurada y el desconocimiento sobre herramientas digitales y estrategias de negocio limitan sus posibilidades de convertir esas habilidades en fuentes sostenibles de ingresos (Banco Mundial, 2020). Esta problemática no solo afecta su estabilidad financiera, sino que también perpetúa la desigualdad de género en el ámbito laboral y restringe su autonomía económica (ONU Mujeres, 2022).

A nivel global, diversos estudios han demostrado que la educación y la capacitación en emprendimiento juegan un papel fundamental en la reducción de la pobreza y en la promoción del desarrollo social y económico (UNESCO, 2019). En particular, las plataformas digitales han demostrado ser una alternativa efectiva para la formación de sectores poblacionales con dificultades de acceso a educación formal (World Economic Forum, 2021). Sin embargo, en el contexto colombiano, las iniciativas de formación para el emprendimiento dirigidas a mujeres en situación de vulnerabilidad son limitadas y, en muchos casos, poco accesibles debido a costos elevados, requerimientos académicos restrictivos o falta de conectividad en algunas regiones (DANE, 2022).

En este contexto, surge la necesidad de investigar y desarrollar un modelo de formación digital que responda a las necesidades específicas de este grupo poblacional y que les brinde herramientas efectivas para transformar sus habilidades en negocios sostenibles (GEM, 2021).

El desarrollo de este proyecto espera contribuir al mejoramiento de la situación económica de mujeres en condiciones de vulnerabilidad. Al ofrecer una solución tecnológica que integre formación práctica y apoyo para la creación de negocios, se propenderá por potencializar su capacidad de empoderamiento y el mejoramiento de su calidad de vida (PNUD, 2022).

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

El acceso a oportunidades económicas y el desarrollo de competencias técnicas son fundamentales para la autonomía financiera y el empoderamiento de las mujeres en situación de vulnerabilidad en Colombia (ONU Mujeres, 2022). Sin embargo, la falta de formación técnica y conocimientos en emprendimiento sigue siendo un obstáculo significativo que limita su capacidad para generar ingresos sostenibles, perpetuando la desigualdad de género y la dependencia económica (CEPAL, 2021).

En este contexto, el proyecto “ELLA Emprende” surge como una iniciativa estratégica para promover la inclusión económica de las mujeres a través de una plataforma digital accesible y flexible. Esta plataforma proporcionará formación integral

en el desarrollo de habilidades manuales y en la gestión de negocios, brindando herramientas prácticas que les permitan transformar sus talentos, en fuentes de ingresos sostenibles (Banco Mundial, 2020). La educación digital es un medio probado para superar barreras geográficas y económicas, asegurando el acceso al aprendizaje sin importar la ubicación o las condiciones socioeconómicas de las beneficiarias (World Economic Forum, 2021).

Desde un enfoque académico, el proyecto contribuirá al estudio y desarrollo de modelos educativos digitales inclusivos para poblaciones vulnerables, alineándose con investigaciones previas sobre el impacto de la educación en la reducción de la pobreza (UNESCO, 2019). La implementación de metodologías de enseñanza innovadoras a través de plataformas digitales permitirá evaluar la efectividad de estas herramientas en la capacitación de mujeres emprendedoras.

A nivel social, “ELLA Emprende” tiene el potencial de transformar la vida de muchas mujeres, brindándoles conocimientos y recursos para su autonomía económica. Al capacitarlas en gestión de negocios, comercialización y estrategias digitales, se busca fortalecer su capacidad para crear y sostener emprendimientos, lo que reducirá la brecha de género en el acceso a oportunidades económicas y mejorará la equidad social (PNUD, 2022).

Desde una perspectiva empresarial, este proyecto fomenta el crecimiento de microempresas lideradas por mujeres, fortaleciendo la economía local mediante el

impulso de negocios sostenibles y competitivos. La inclusión de herramientas digitales y estrategias de comercialización permitirá que las emprendedoras alcancen nuevos mercados y mejoren su rentabilidad (GEM, 2021).

El principal grupo beneficiario de “ELLA Emprende” está compuesto por mujeres en situación de vulnerabilidad, incluyendo madres solteras y cabeza de hogar, con habilidades manuales, pero sin acceso a formación estructurada. Además, el proyecto impactará indirectamente a sus familias, comunidades y al ecosistema emprendedor en Colombia.

Organizaciones no gubernamentales, entidades educativas y empresas interesadas en la responsabilidad social también se beneficiarán de esta iniciativa, ya que podrán colaborar en la implementación del proyecto y generar alianzas estratégicas para ampliar su impacto.

Si bien existen programas de capacitación y emprendimiento para mujeres en Colombia, muchas de estas iniciativas presentan limitaciones en términos de acceso, costos o requisitos académicos restrictivos (DANE, 2022). La propuesta de “ELLA Emprende” se diferencia en varios aspectos clave:

**Accesibilidad Digital:** A diferencia de programas presenciales, la plataforma permite que las mujeres accedan a formación sin restricciones geográficas o económicas.

**Enfoque Práctico:** Se centra en la enseñanza de habilidades aplicables, combinando capacitación en emprendimiento con conocimientos en comercialización y estrategias digitales, y desarrollo de competencias técnicas.

**Acompañamiento Integral:** No solo ofrece formación, sino también herramientas de mentoría y apoyo para la consolidación de negocios sostenibles.

**Sostenibilidad y Escalabilidad:** Al utilizar recursos digitales, el modelo puede expandirse fácilmente a otras regiones y replicarse en distintos contextos.

## 5. ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El desarrollo exitoso del prototipo funcional de "ELLA Emprende" requiere una planificación precisa que garantice su viabilidad técnica y cumplimiento de los objetivos del proyecto. Para ello, se identifican los siguientes aspectos clave.

### 5.1 Intención del Producto

El prototipo funcional de "ELLA Emprende" tiene como propósito servir como una plataforma educativa digital que brinde formación práctica en habilidades manuales y emprendimiento para mujeres en situación de vulnerabilidad. La plataforma facilitará el acceso a contenido estructurado y aplicable, permitiendo la capacitación en habilidades productivas con potencial de monetización.

## 5.2 Requerimientos

A continuación, se detallan los requerimientos identificados para el desarrollo del prototipo. Cada requerimiento ha sido clasificado según su tipo (funcional o no funcional) y su prioridad, con el fin de orientar adecuadamente las fases de diseño, implementación y validación de la solución propuesta.

**Tabla 1: Requerimientos**

Código	Descripción del Requerimiento	Tipo de Requerimiento (Funcional o No Funcional)	Prioridad del Requerimiento
<b>RF-01</b>	La plataforma debe permitir el registro de usuarias mediante un formulario con datos básicos (nombre, correo, contraseña).	Funcional	Alta
<b>RF-02</b>	Las usuarias deben poder autenticarse mediante credenciales seguras.	Funcional	Alta
<b>RF-03</b>	Se deben gestionar diferentes roles de usuario (administrador, tutor, estudiante).	Funcional	Alta
<b>RF-04</b>	El administrador debe poder crear, modificar y eliminar cursos en la plataforma.	Funcional	Alta
<b>RF-05</b>	Cada curso debe permitir la carga de contenido multimedia (videos, PDFs, imágenes).	Funcional	Alta
<b>RF-06</b>	Los cursos deben estar organizados en módulos secuenciales.	Funcional	Alta
<b>RF-07</b>	Las usuarias deben recibir retroalimentación automática tras completar los módulos.	Funcional	Media
<b>RF-08</b>	La plataforma debe registrar el avance de cada usuaria en los cursos.	Funcional	Alta
<b>RF-09</b>	Las usuarias deben poder visualizar su progreso.	Funcional	Alta
<b>RF-10</b>	La plataforma debe permitir el acceso desde dispositivos móviles y navegadores web.	Funcional	Alta
<b>RNF-11</b>	La plataforma debe implementar cifrado de contraseñas.	No funcional	Alta

<b>RNF-12</b>	El código fuente debe seguir estándares de desarrollo limpio.	No funcional	Media
<b>RNF-13</b>	La plataforma debe ser compatible con los principales navegadores web.	No funcional	Alta
<b>RNF-14</b>	La interfaz debe seguir principios de diseño intuitivo para facilitar la navegación.	No funcional	Alta

**Fuente:** Elaboración propia

### 5.3 Especificaciones de Diseño

Para garantizar una experiencia de usuario efectiva, se proponen las siguientes características técnicas.

**Tabla 2: Especificaciones de diseño**

Nombre de la especificación	Descripción especificación
<b>Estructura modular</b>	Contenidos organizados en módulos independientes.
<b>Sistema de gestión de cursos (LMS ligero)</b>	Implementación de herramientas básicas de administración de contenidos educativos.
<b>Interfaz gráfica adaptada</b>	Diseñada para facilitar la navegación y comprensión de los cursos.

**Fuente:** Elaboración propia

## **6. MARCO DE REFERENCIA**

El presente Marco de Referencia organiza los conceptos, teorías y modelos que sustentan la construcción de la plataforma educativa digital "ELLA Emprende". A través del análisis de enfoques en educación digital, emprendimiento femenino, brechas tecnológicas y desigualdad de género, se establecen las bases teóricas y contextuales que justifican la pertinencia y efectividad del proyecto. Esta sección busca no solo contextualizar el problema, sino también sustentar las decisiones metodológicas y técnicas del proyecto, mostrando cómo se alinea con la literatura existente y con experiencias exitosas tanto a nivel nacional como internacional.

### **Vulnerabilidad de la mujer en Colombia**

Las mujeres en situación de vulnerabilidad enfrentan obstáculos multidimensionales que incluyen factores económicos, sociales, culturales y estructurales. Figueroa y Franco (2020) destacan la exclusión histórica de mujeres indígenas en las políticas públicas colombianas, haciendo énfasis en la necesidad de aplicar un enfoque diferencial que reconozca sus particularidades. Álvarez y Castro (2020) profundizan en las condiciones de vulnerabilidad de mujeres migrantes emprendedoras, quienes enfrentan retos adicionales relacionados con su estatus migratorio, falta de redes de apoyo y limitaciones legales para acceder a oportunidades económicas.

Estas condiciones de vulnerabilidad también se manifiestan en la dificultad para acceder a la educación, a programas de formación técnica o de emprendimiento, y a espacios que promuevan la autonomía económica. Esta realidad refuerza la necesidad de implementar soluciones adaptadas que no solo consideren las desigualdades de género, sino también las intersecciones con factores como la etnia, la ruralidad, la edad y la condición socioeconómica.

### **Brecha digital y exclusión tecnológica**

El acceso desigual a la conectividad y a dispositivos digitales profundiza la exclusión de las mujeres. Tunubala (2024) y el Ministerio TIC (2023) evidencian limitaciones significativas en la cobertura y calidad de los servicios digitales en Colombia, particularmente en zonas rurales y territorios étnicos. Estas brechas se reflejan en la baja disponibilidad de infraestructura tecnológica, la falta de alfabetización digital y el escaso acceso a contenidos relevantes y culturalmente apropiados.

Giraldo-Barragán et al. (2022) destacan la precariedad tecnológica en instituciones educativas rurales durante la pandemia, lo cual puso en evidencia la fragilidad del sistema educativo frente a las contingencias y la urgencia de transformar los modelos pedagógicos. Además, la baja tenencia de dispositivos y el uso limitado de internet en los hogares rurales (Suárez, 2022) representan barreras para la participación de las mujeres en procesos de formación digital, restringiendo su desarrollo personal y profesional.

## **Factores sociales que profundizan la desigualdad**

La vulnerabilidad femenina se agudiza por condiciones sociales como el embarazo adolescente, que interrumpe los proyectos educativos y laborales de muchas jóvenes. Profamilia (2022) y DANE (2022) reportan altas tasas de embarazo en adolescentes, especialmente en contextos rurales y de bajos ingresos. Este fenómeno perpetúa ciclos de pobreza y dependencia económica, dificultando la construcción de trayectorias autónomas.

A estos factores se suma la violencia de género, que limita la movilidad, participación y seguridad de las mujeres en múltiples ámbitos. Montes de Oca (2014) evidencia cómo la violencia afecta especialmente a mujeres migrantes y en contextos de alta vulnerabilidad. En este sentido, el enfoque de interseccionalidad propuesto por Viveros (2016) y desarrollado por Aretio et al. (2024), permite comprender la superposición de múltiples formas de discriminación, lo cual exige respuestas integrales y adaptadas.

## **Emprendimiento y empoderamiento femenino**

El emprendimiento es una herramienta potente para promover la autonomía económica de las mujeres, especialmente cuando se articula con procesos formativos accesibles y pertinentes. Herrera et al. (2023) documentan el papel de los colectivos TIC en Medellín para insertar a mujeres en el mercado digital, mientras que Rojas Tolosa

(2021) insiste en la importancia de fomentar vocaciones STEM desde la niñez, superando estereotipos de género.

Dávila y Lluch (2022) muestran cómo el empresariado femenino en Colombia ha evolucionado hacia una mayor heterogeneidad en términos de clase, origen regional y nivel educativo. Esta diversidad es clave para entender las distintas trayectorias y necesidades de las mujeres emprendedoras. Por otro lado, Bellón (2017) propone la construcción de liderazgos colectivos desde una ética del cuidado, desafiando los modelos masculinizados de liderazgo. Finalmente, Fonseca et al. (2024) muestran cómo el uso de TIC y el comercio electrónico puede empoderar económicamente a mujeres rurales, facilitando la comercialización de sus productos y el acceso a nuevos mercados.

### **Igualdad de género y políticas públicas**

Las políticas públicas orientadas a la igualdad de género han avanzado en Colombia, pero persisten brechas estructurales. Iregui et al. (2021) identifican obstáculos institucionales y culturales que dificultan la implementación efectiva de estas políticas. Datos de ONU Mujeres (2022–2024) y UNICEF (2022–2024) evidencian desigualdades en términos de ingreso, acceso a la educación y participación en la vida política y económica.

El trabajo de Panu y Martínez-Usarralde (2023) ofrece un análisis comparativo que permite dimensionar los avances y retos de Colombia frente a otros países. Picarella

y Guadarrama (2022) destacan que la equidad de género no debe entenderse solo como un objetivo de desarrollo, sino como un derecho humano fundamental, cuya garantía es responsabilidad del Estado y de la sociedad.

### **Experiencias internacionales exitosas**

Existen iniciativas internacionales que han demostrado la eficacia de la formación digital con enfoque de género para transformar vidas. El programa SheTrades (ITC, 2021) ha logrado conectar a miles de mujeres emprendedoras con mercados globales, a través de capacitación, asesoría y redes de apoyo. Igualmente, el programa Resilient Women de Grameen Foundation (2020) ha permitido a mujeres rurales de India y África acceder a formación digital y microcréditos, fortaleciendo sus negocios y su autonomía financiera.

Estas experiencias muestran que, con el enfoque y las herramientas adecuadas, las plataformas digitales pueden convertirse en verdaderos catalizadores del desarrollo local y la equidad de género. Por tanto, "ELLA Emprende" se concibe como una propuesta innovadora, alineada con las tendencias globales de inclusión digital y empoderamiento femenino, y sustentada en una sólida base teórica, empírica y social.

## 7. ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

La iniciativa "ELLA Emprende" tiene como propósito principal, impulsar el empoderamiento de mujeres en contextos de vulnerabilidad a través de una plataforma digital orientada a la formación y capacitación. Con el fin de garantizar su implementación efectiva, se examinan diversas restricciones que pueden incidir en el desarrollo, la ejecución y la sostenibilidad de esta solución tecnológica y social:

**Restricciones ambientales:** Aunque la solución se enfoca en herramientas digitales, se debe garantizar que el consumo energético derivado del uso de servidores, dispositivos y conectividad no contribuya negativamente a la huella de carbono. Asimismo, se debe promover el uso responsable de la tecnología e incorporar principios de sostenibilidad digital (Fiksel, 2009).

**Restricciones económicas:** El financiamiento es una variable crítica. El desarrollo y mantenimiento de la plataforma, así como el acceso a internet y dispositivos por parte de las usuarias, podrían verse limitados por la disponibilidad de recursos. Se deben buscar alianzas con el sector público y privado, así como con ONGs que promuevan la equidad de género y la transformación digital (Sapag Chain et al., 2014).

**Restricciones legales:** El cumplimiento de las leyes de protección de datos personales (Ley 1581 de 2012 en Colombia) y las normativas sobre derechos de autor, licencias de software y condiciones de uso de plataformas debe ser garantizado.

También se debe revisar el marco legal de acceso a la educación y los lineamientos de formación virtual (Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010).

**Restricciones de salud y seguridad:** Si bien no se manipulan sustancias ni equipos peligrosos, se debe tener en cuenta la ciberseguridad y el bienestar digital de las usuarias. La protección frente a fraudes, suplantación de identidad y otros riesgos asociados al entorno digital son fundamentales (Mejía & Moreno-Monsalve, 2021).

**Restricciones socioculturales:** Factores como el nivel de escolaridad, estereotipos de género, brechas generacionales en el uso de tecnologías, y resistencia al cambio en algunas comunidades, pueden limitar la adopción de la plataforma. Es clave adaptar los contenidos a contextos culturales diversos y promover estrategias de sensibilización (Cross, 2001).

**Restricciones políticas:** Cambios en las políticas públicas, falta de continuidad en programas de gobierno relacionados con transformación digital o reducción del presupuesto en temas de género o conectividad, podrían afectar el proyecto. Se debe propender por alinear la iniciativa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y planes nacionales de inclusión digital (ONU Mujeres, 2022–2024).

## **8. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la solución propuesta en "ELLA Emprende", se adopta una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa), con un enfoque de investigación aplicada. A continuación, se describen los pasos metodológicos y las técnicas específicas de recolección y análisis de datos que se emplearán.

### **8.1 DESCRIPCION DE LA METODOLOGIA**

#### **1. Revisión documental y análisis contextual**

**Técnica de recolección:** Búsqueda sistemática de literatura científica, documentos institucionales y bases de datos estadísticas nacionales e internacionales.

#### **2. Recolección de información con mujeres beneficiarias.**

Se utilizaron técnicas cualitativas y cuantitativas para obtener una visión holística sobre las condiciones, necesidades y expectativas de las mujeres participantes.

#### **Técnicas cualitativas:**

Se prevé realizar al menos 8 entrevistas semiestructuradas a mujeres en situación de vulnerabilidad, seleccionadas mediante muestreo intencional. De acuerdo con Flick

(2014), este número es suficiente en investigaciones cualitativas para lograr una saturación teórica que permita identificar patrones discursivos. (Anexo A).

Se desarrollarán dos grupos focales, cada uno con entre 6 y 8 participantes, lo que permitirá promover el diálogo y la reflexión compartida. Este rango es recomendado por Krueger y Casey (2015) para garantizar una dinámica equilibrada en contextos comunitarios.

#### **Técnica cuantitativa:**

Se aplicará una encuesta estructurada a una muestra de 30 mujeres pertenecientes a zonas urbanas y rurales. Este número es adecuado para estudios exploratorios con alcance social, en los que se busca identificar tendencias iniciales (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), considerando además la viabilidad logística del proyecto. (Anexo B).

### **3. Diseño y desarrollo del prototipo**

**Técnica:** Desarrollo iterativo basado en principios de diseño centrado en el usuario.

**Validación:** Prueba piloto con 5 usuarias seleccionadas y juicio de expertos (3 especialistas en educación digital y emprendimiento femenino) (Anexo C).

#### **4. Evaluación y retroalimentación**

##### **Técnicas:**

**Revisión heurística:** Se realizará un análisis basado en principios de usabilidad y accesibilidad con el fin de identificar posibles barreras en la experiencia de usuario.

**Prueba piloto:** Se planea implementar una exploración funcional del prototipo, con el propósito de recoger observaciones desde la experiencia directa.

**Evaluación experta cualitativa:** Se contempla la participación de profesionales en el ámbito de la tecnología educativa, quienes aportarán criterios especializados sobre la funcionalidad, la pertinencia pedagógica y la accesibilidad del prototipo.

## 5. Documentación y socialización

**Técnica: Sistematización de experiencias.** Se realizará un proceso de documentación del proyecto a través de la sistematización de experiencias, con el propósito de organizar y registrar de manera clara las actividades realizadas, los aprendizajes obtenidos y las observaciones relevantes durante el desarrollo. Esta información servirá como insumo para la socialización de los resultados.

## 9. RESULTADOS

### 9.1 Análisis cualitativo

El análisis cualitativo permitió identificar categorías emergentes a partir de las entrevistas y grupos focales realizados con mujeres participantes del estudio. Estas categorías fueron construidas con base en los discursos más representativos y organizadas en función de su relevancia frente al objetivo del proyecto. A continuación, se presentan algunos ejemplos de evidencia empírica y su correspondiente interpretación.

**Tabla 3: Análisis cualitativo**

<b>Categoría</b>	<b>Evidencia empírica</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Acceso limitado</b>	Cuando no tengo datos, toca esperar a fin de mes para conectarme.	Limitación estructural de acceso.

<b>Motivación</b>	Yo sé tejer mochilas, pero nunca me han enseñado a venderlas.	Deseo latente de emprender.
<b>Formación previa</b>	Una vez hice un curso por WhatsApp, pero era solo texto.	Carencia de contenidos interactivos.
<b>Apoyo necesario</b>	Me gustaría que otra mujer me explicara paso a paso.	Valoración del acompañamiento entre pares.

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

## 9.2 Análisis cuantitativo

### 1. Encuesta estructurada

**Muestra:** 30 mujeres en situación de vulnerabilidad, seleccionadas en tres localidades urbanas y rurales.

#### Caracterización demográfica

Como parte del análisis cuantitativo, se realizó una caracterización demográfica de las mujeres participantes con el objetivo de comprender mejor su perfil sociodemográfico. Esta caracterización permitió identificar aspectos clave como el nivel educativo, la edad promedio y la situación familiar, información fundamental para el diseño de una solución formativa pertinente y contextualizada. La siguiente tabla resume los principales resultados.

**Tabla 4: Caracterización demográfica**

Variable	Resultado
Edad promedio	34 años
Nivel educativo - Primaria	20%
Nivel educativo - Secundaria	60%
Nivel educativo - Técnica	20%
Con hijos menores a cargo	87%

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

### **Acceso tecnológico**

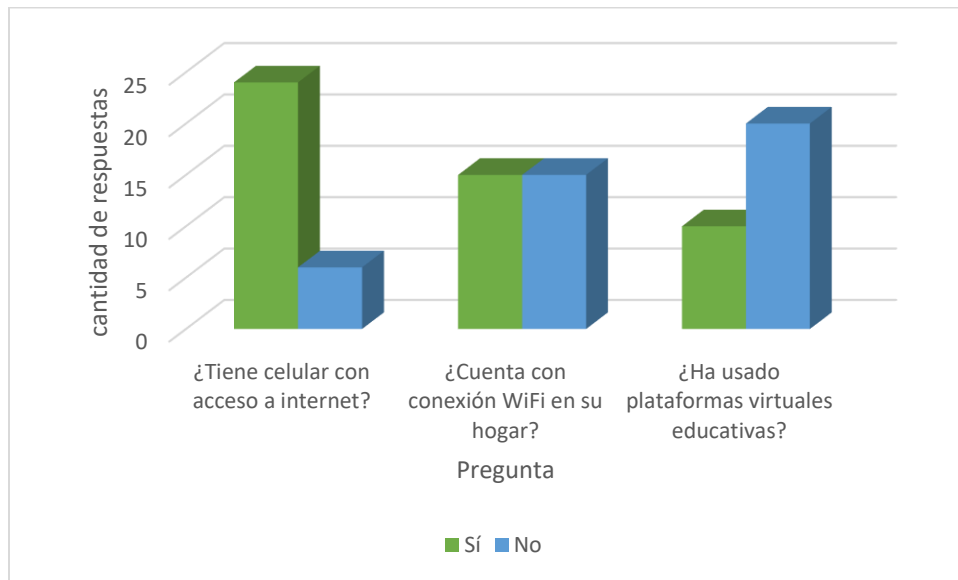
Para complementar la caracterización de las participantes, se identificó el nivel de acceso a recursos tecnológicos básicos, información fundamental para evaluar la viabilidad de implementar una solución de formación virtual. A continuación, se presentan los resultados relacionados con la tenencia de dispositivos, la conectividad y la experiencia previa en el uso de plataformas educativas.

**Tabla 5: Acceso tecnológico**

Pregunta	Sí	No
¿Tiene celular con acceso a internet?	24	6
¿Cuenta con conexión WiFi en su hogar?	15	15
¿Ha usado plataformas virtuales educativas?	10	20

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

### **Ilustración 1: Acceso tecnológico**



**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

### **Habilidades productivas**

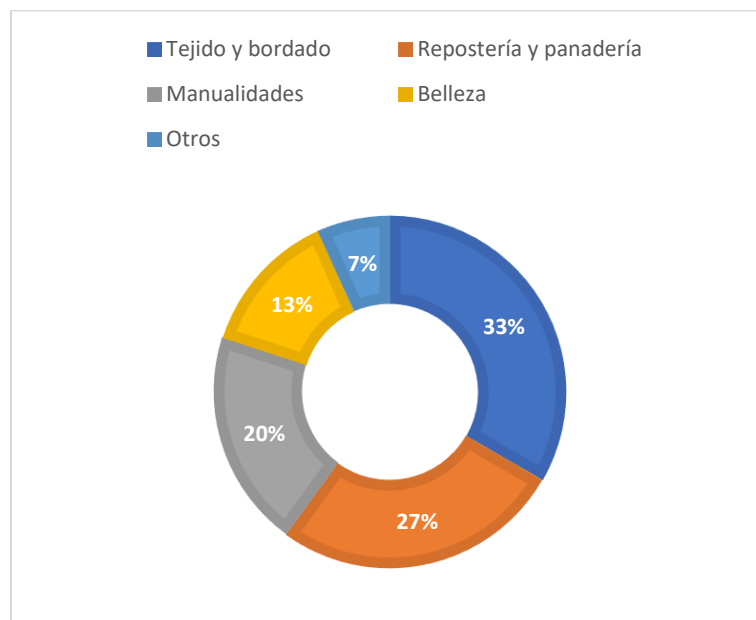
Con el propósito de identificar el potencial productivo de las participantes, se consultó sobre las habilidades prácticas que cada una desempeñaba o tenía interés en fortalecer. En la siguiente tabla se presenta la frecuencia con la que fueron mencionadas las principales habilidades.

**Tabla 6: Habilidades productivas**

Habilidad	Frecuencia
Tejido y bordado	10
Repostería y panadería	8
Manualidades	6
Belleza	4
Otros	2

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

## **Ilustración 2: Habilidades productivas**



**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

### **Expectativas sobre formación digital**

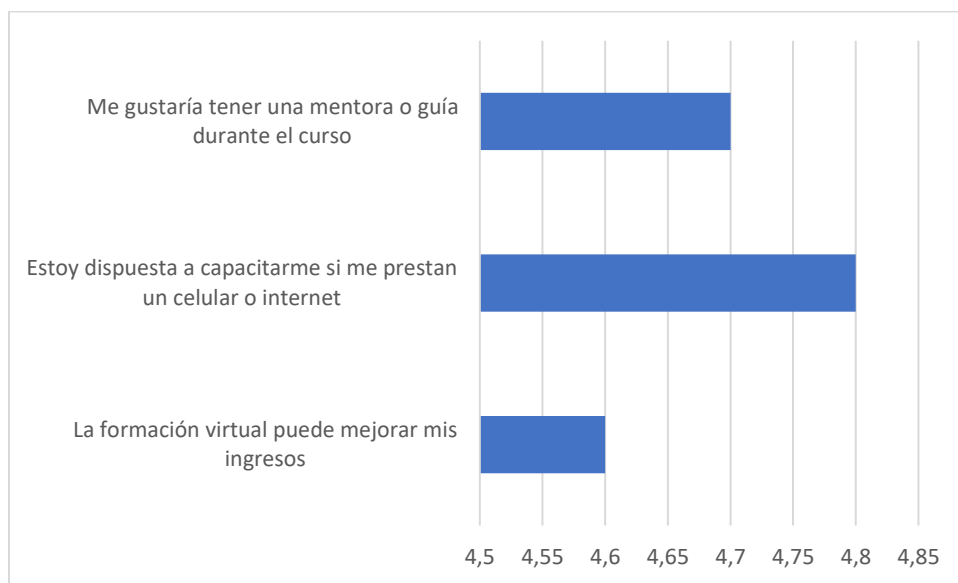
Se incluyó un apartado destinado a conocer las expectativas de las participantes frente a la formación virtual. Esta información resultante es clave para el diseño de una experiencia educativa significativa y coherente con sus intereses y motivaciones. A continuación, en la tabla 7, se presentan los ítems valorados y sus promedios.

**Tabla 7: Expectativas sobre formación digital**

Ítem valorado	Promedio (1 a 5)
La formación virtual puede mejorar mis ingresos	4,6
Estoy dispuesta a capacitarme si me prestan un celular o internet	4,8
Me gustaría tener una mentora o guía durante el curso	4,7

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

**Ilustración 3: Expectativas sobre formación digital**



**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

## 2. Juicio de expertos

Dentro del proceso de validación del prototipo, se solicitó la valoración de tres expertos con experiencia en educación digital, accesibilidad y diseño

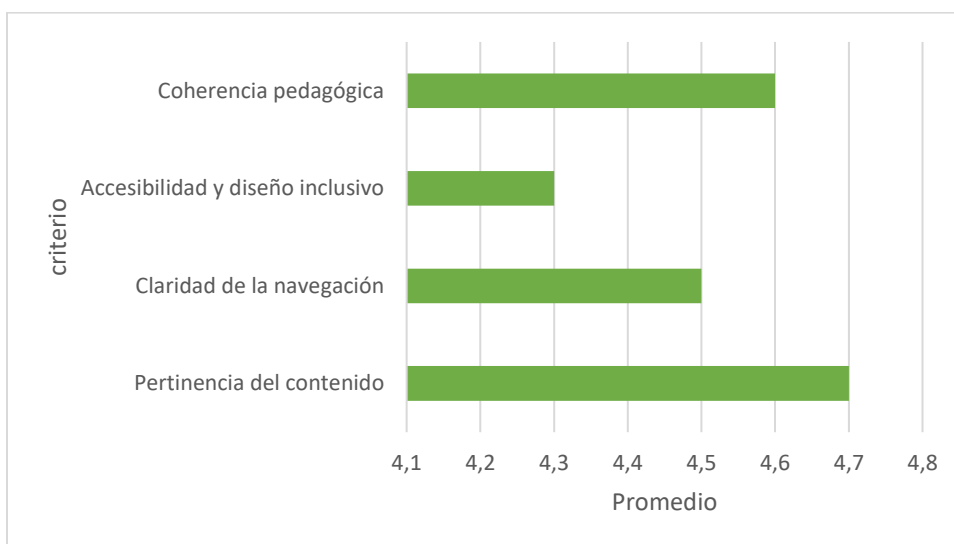
instruccional. Se les pidió calificar diferentes aspectos del prototipo utilizando una escala de 1 a 5, donde 1 representa un nivel bajo y 5 un nivel excelente. Los criterios evaluados incluyeron la pertinencia del contenido, la claridad en la navegación, la coherencia pedagógica y la accesibilidad. A continuación, se presentan los promedios obtenidos en cada una de las categorías.

**Tabla 8: Juicio de Expertos.**

Criterio evaluado	Promedio (1 a 5)
Pertinencia del contenido	4,7
Claridad de la navegación	4,5
Accesibilidad y diseño inclusivo.	4,3
Coherencia pedagógica	4,6

**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

**Ilustración 4: Juicio de expertos**

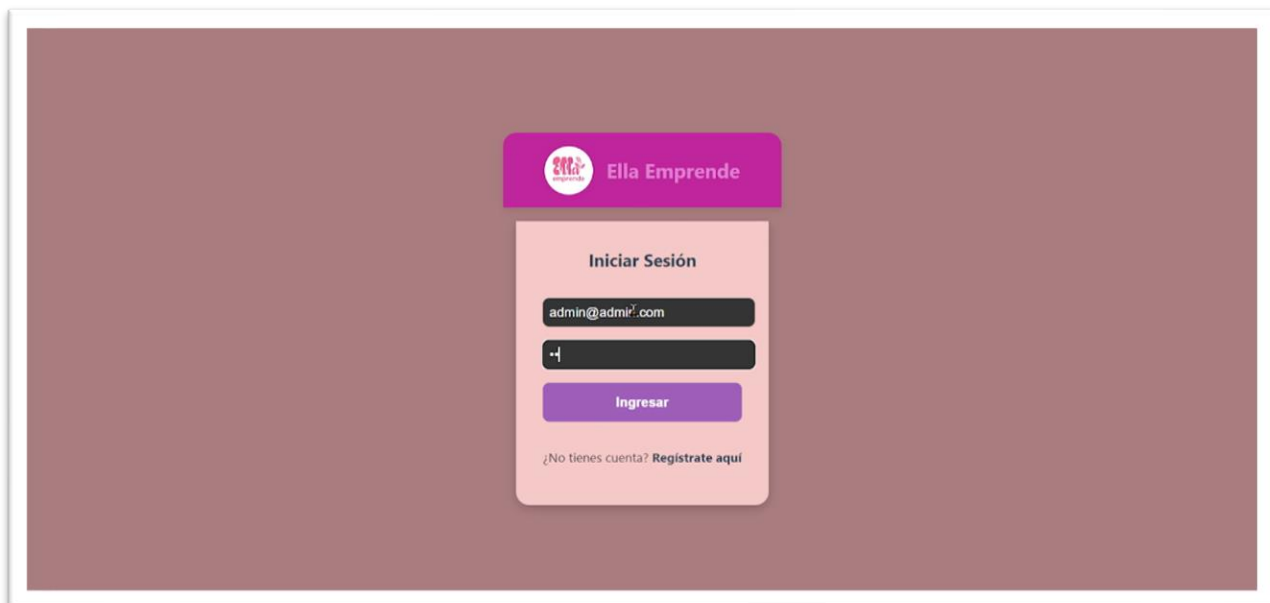


**Fuente:** Elaboración propia, a partir de los datos recopilados.

## 9.2 Prototipo Funcional

A partir del diseño conceptual y los requerimientos identificados, se construyó el prototipo funcional de la plataforma educativa “ELLA Emprende”, el cual materializa las funcionalidades clave necesarias para la formación digital de mujeres en situación de vulnerabilidad. Este prototipo permite el registro y autenticación de usuarias, la gestión de cursos y módulos formativos. La interfaz fue desarrollada bajo principios de usabilidad, simplicidad y accesibilidad, considerando el nivel tecnológico de la población objetivo. A continuación, se presentan una serie de capturas de pantalla que ilustran el funcionamiento del prototipo y sus principales componentes. Estas evidencias visuales permiten apreciar tanto la estructura general de la plataforma como su diseño centrado en el usuario.

### *Ilustración 5: Inicio de sesión*



**Fuente:** Elaboración propia

**Ilustración 6: Creación de administrador desde el perfil de superadministrador**

The screenshot displays the 'Ella Emprende' interface. At the top, the header shows the logo and 'Ella Emprende' on the left, and 'admin@admin.com' with a 'Cerrar sesión' button on the right. The left sidebar lists navigation items: 'Mi Perfil', 'Gestionar Administradores', 'Crear Tutores', 'Crear Estudiantes', 'Gestionar Solicitudes', and 'Gestionar Cursos'. The main content area is split into two panels. The left panel, titled 'Crear Administrador', contains a form with the following fields: 'Nombres' (Alejandra), 'Apellidos' (Blanco), 'Correo electrónico' (alejandra@blanco.com), and 'Contraseña' (I). A purple 'Crear' button is positioned below the form. The right panel, titled 'Administradores existentes', shows a single entry: 'Super Administrador - admin@admin.com'.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Ilustración 7: Creación de tutor desde el perfil de superadministrador**

The screenshot displays the 'Ella Emprende' interface. At the top, the header shows the logo and 'Ella Emprende' on the left, and 'admin@admin.com' with a 'Cerrar sesión' button on the right. The left sidebar lists navigation items: 'Mi Perfil', 'Gestionar Administradores', 'Crear Tutores', 'Crear Estudiantes', 'Gestionar Solicitudes', and 'Gestionar Cursos'. The main content area is split into two panels. The left panel, titled 'Crear Tutor', contains a form with the following fields: 'Nombres' (Mayra), 'Apellidos' (Borda), 'Correo electrónico' (Borda), and 'Contraseña'. A purple 'Crear' button is positioned below the form. The right panel, titled 'Tutores existentes', is currently empty.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Ilustración 8: Solicitud de registro del estudiante**

The screenshot shows a registration form titled 'Solicitud de Registro' within the 'Ella Emprende' interface. The form is centered on a dark purple background. It contains the following elements:

- Logo and name 'Ella Emprende' at the top.
- Form title 'Solicitud de Registro'.
- Input field for 'Nombre' containing 'Ana'.
- Input field for 'Apellido' containing 'Zapata'.
- Input field for 'Correo electrónico' containing 'ana@zapata.com'.
- A purple button labeled 'Enviar Solicitud'.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Ilustración 9: Perfil del administrador**

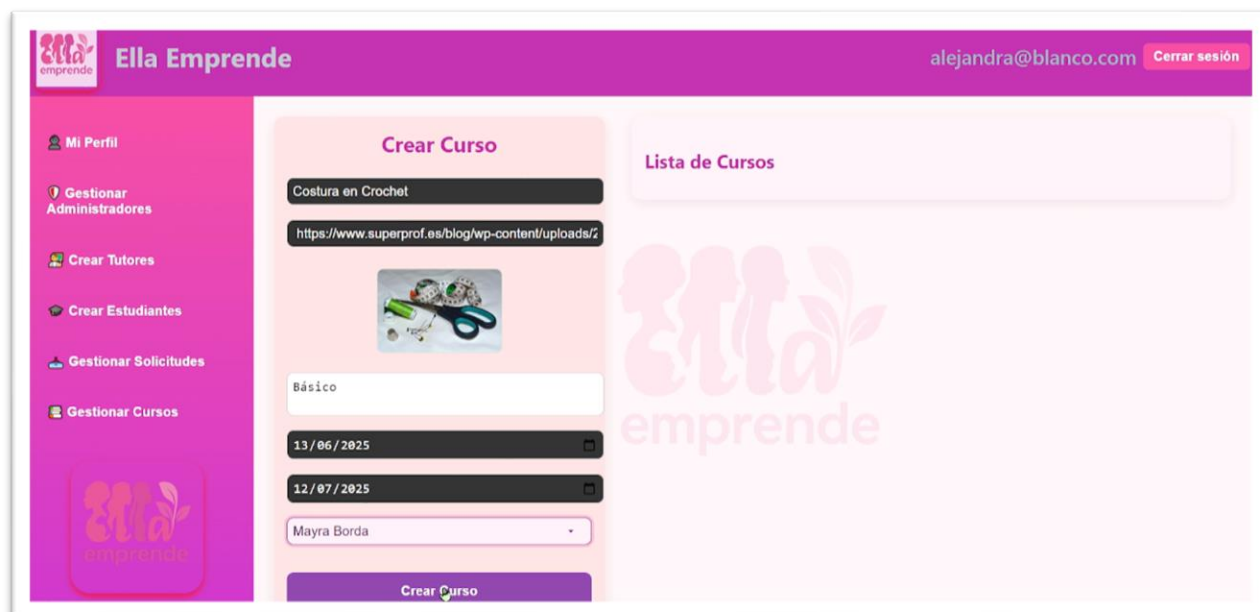
The screenshot displays the administrator profile page in the 'Ella Emprende' system. The page features a purple header with the logo and name 'Ella Emprende', the user email 'alejandra@blanco.com', and a 'Cerrar sesión' button. A left sidebar contains navigation options: 'Mi Perfil', 'Gestionar Administradores', 'Crear Tutores', 'Crear Estudiantes', 'Gestionar Solicitudes', and 'Gestionar Cursos'. The main content area is titled 'Aspirante' and lists two entries:

Aspirante	Acciones
Ana Zapata ana@zapata.com	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Diana Rios diana@rios.com	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

The 'Ella Emprende' logo is visible in the background of the main content area.

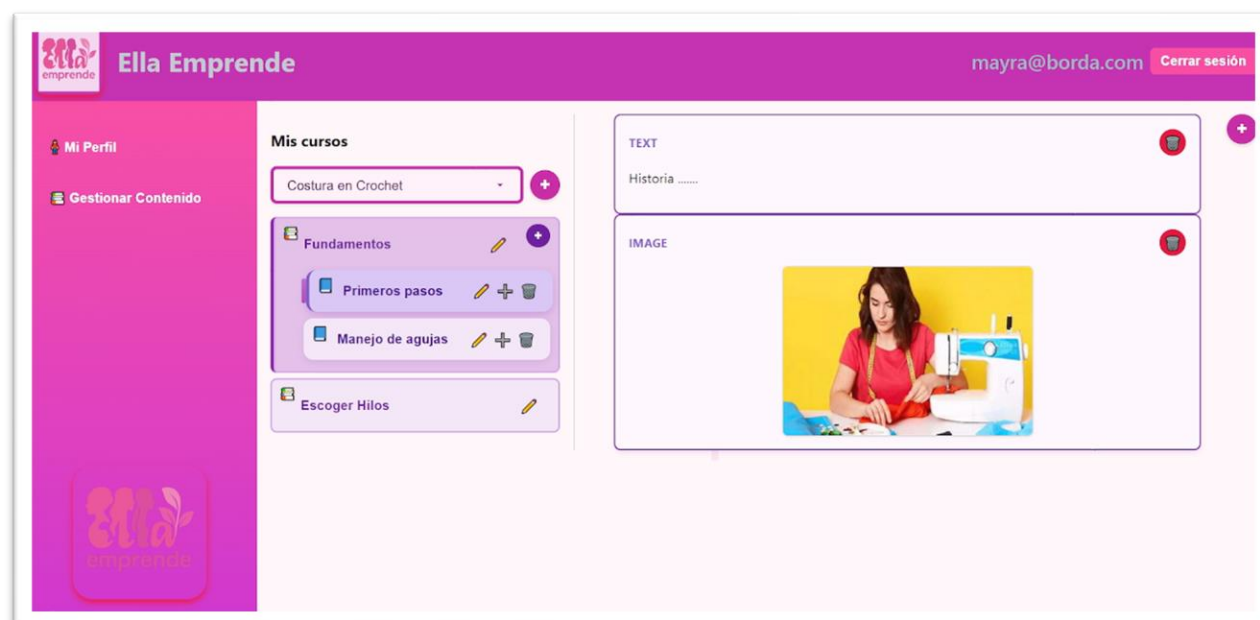
**Fuente:** Elaboración propia.

**Ilustración 10: Gestión de cursos desde el perfil de administrador**



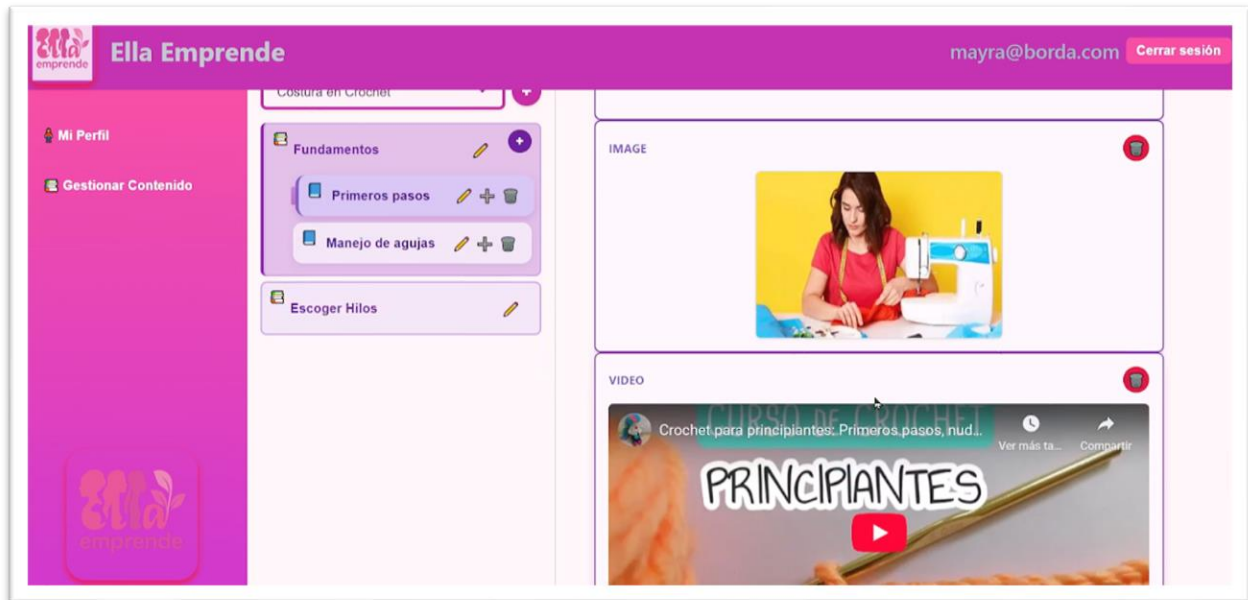
**Fuente:** Elaboración propia.

**Ilustración 11: Gestión de cursos desde el perfil de tutor**



**Fuente:** Elaboración propia.

### **Ilustración 12: Vista del curso desde el perfil de estudiante**



**Fuente:** Elaboración propia.

## **10. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos en esta fase del proyecto permiten comprender de manera integral las condiciones sociales, tecnológicas y formativas de las mujeres participantes, así como sus expectativas frente al uso de herramientas digitales con fines de emprendimiento. El análisis cualitativo evidenció la existencia de barreras estructurales asociadas a la conectividad, el acceso a recursos tecnológicos y la limitada experiencia previa en formación virtual. Estas restricciones no solo limitan la participación en procesos educativos, sino que también dificultan el aprovechamiento de sus habilidades productivas.

Sin embargo, a pesar estas limitaciones, se identificó un alto nivel de disposición y motivación por parte de las mujeres hacia la formación digital, lo cual representa una

oportunidad significativa para el desarrollo de estrategias pedagógicas pertinentes. La presencia de conocimientos tradicionales en áreas como tejido, repostería, manualidades y estética, sugiere que los contenidos del prototipo pueden orientarse a fortalecer estos saberes y vincularlos con herramientas digitales que les permitan consolidar iniciativas de emprendimiento.

Uno de los aspectos más relevantes del análisis cualitativo fue la necesidad de acompañamiento constante durante el proceso formativo. Esta demanda plantea la importancia de incorporar elementos de tutoría o mentoría como parte del modelo pedagógico, a fin de brindar orientación, generar confianza en el uso de la tecnología y promover una experiencia de aprendizaje más cercana y efectiva.

Desde el enfoque cuantitativo, el perfil sociodemográfico de las participantes revela condiciones que deben ser tenidas en cuenta en el diseño de la solución. Con una edad promedio de 34 años, un nivel educativo secundario predominante y una alta proporción de mujeres con hijos a cargo, se hace necesario que las propuestas formativas sean flexibles, accesibles desde dispositivos móviles y compatibles con rutinas familiares exigentes. Si bien la mayoría cuenta con celular e internet móvil, el acceso a WiFi es limitado, y el uso de plataformas educativas aún es poco frecuente. Estos datos refuerzan la necesidad de un diseño sencillo, intuitivo y de bajo requerimiento técnico.

Las expectativas frente a la formación digital fueron ampliamente positivas. Los participantes valoran la posibilidad de que la formación virtual contribuya a mejorar sus ingresos, y expresan disposición a capacitarse siempre que cuenten con condiciones mínimas de conectividad y apoyo tecnológico. Asimismo, se evidenció interés por contar con orientación personalizada, lo cual reafirma la importancia de integrar mecanismos de apoyo durante todo el proceso de aprendizaje.

Finalmente, el juicio de expertos respaldó la calidad del prototipo en cuanto a la pertinencia del contenido, la claridad en la navegación y la coherencia pedagógica. No obstante, se identificaron oportunidades de mejora en aspectos relacionados con la accesibilidad y el diseño inclusivo, lo que será considerado en futuras actualizaciones del sistema.

En conjunto, los hallazgos obtenidos sustentan la validez del enfoque adoptado por el proyecto “ELLA Emprende” y ofrecen una base sólida para continuar el desarrollo de una solución digital que sea inclusiva, contextualizada y centrada en las necesidades reales de mujeres que buscan transformar sus habilidades en oportunidades de desarrollo personal y económico.

## 11. ANÁLISIS DE COSTOS

El desarrollo de la plataforma “ELLA Emprende”, como todo proyecto, requiere identificar los costos asociados a su construcción y funcionamiento, con el fin de tener una visión general que permita evaluar su viabilidad económica y facilitar la toma de decisiones. A continuación, se describen los costos de manera detallada.

### Costos por Perfil Técnico

Los valores salariales presentados en la tabla 9, corresponden a montos brutos mensuales, para cada perfil requerido en el desarrollo de la plataforma. Estos valores no incluyen los aportes a seguridad social ni la retención en la fuente, ya que esta última puede variar dependiendo del régimen tributario, condiciones contractuales individuales y las disposiciones del RUT de cada contratista. Por tanto, se deberá realizar una revisión específica para cada caso al momento de la contratación.

**Tabla 9: Costos por perfil técnico**

Rol / Perfil	Valor mensual estimado (COP)	Cantidad	Meses	Total
Gerente de Proyecto	\$ 6.500.000	1	5	\$ 32.500.000
Desarrollador Full Stack	\$ 4.400.000	1	5	\$ 22.000.000
Diseñador UX/UI	\$ 3.629.444	1	5	\$ 18.147.220
Creador de contenido multimedia	\$ 3.432.000	1	5	\$ 17.160.000
<b>Total Costos Brutos</b>	—	—	—	<b>\$ 89.807.220</b>

**Fuente:** Adaptación de Talent.com. (s.f.).

## Costos Operativos e Infraestructura

A continuación, se detallan los costos operativos e infraestructura estimados para el desarrollo y funcionamiento inicial de la plataforma “ELLA Emprende”. Como se puede observar en la tabla 10, estos valores incluyen la adquisición de equipos, servicios tecnológicos esenciales, así como los insumos necesarios para la producción de contenidos y la validación.

**Tabla 10: Costos Operativos e Infraestructura**

Concepto	Valor estimado (COP)
Equipos para desarrollo	\$ 20,000,000
Servidor en la nube (5 meses)	\$ 300.000
Dominio y certificado SSL	\$ 200,000
Logística	\$ 2,500,000
<b>Total infraestructura y operación</b>	<b>\$23.000.000</b>

**Fuente:** Adaptación de Hostinger. (2025)

## Análisis de Viabilidad Económica del Proyecto

El proyecto “ELLA Emprende”, presenta una viabilidad económica favorable, respaldada por una estimación detallada de costos. El desarrollo técnico, que contempla perfiles claves, tiene un costo aproximado de \$89.807.220mcte. A esto se suman \$23.000.000 mcte., correspondientes a infraestructura tecnológica, equipos y operación inicial. En total, la inversión proyectada asciende a \$112.807.220 mcte., una cifra

razonable para una solución digital de alto impacto social. Esta planificación permite concluir que el proyecto es económicamente viable y escalable, con potencial para ser sostenido mediante alianzas estratégicas y financiamiento externo como ONG's fundaciones y entidades gubernamentales.

## 12. CONCLUSIONES

- El desarrollo del proyecto “ELLA Emprende” permitió comprender en profundidad la situación de vulnerabilidad que enfrentan muchas mujeres en Colombia, especialmente aquellas que son madres solteras o cabeza de hogar. A pesar de poseer habilidades productivas valiosas, como el tejido, la repostería o las manualidades, estas mujeres no cuentan con las herramientas ni con las oportunidades necesarias para transformar sus saberes en iniciativas sostenibles de generación de ingresos.
- Durante el proceso investigativo se evidenció que las principales barreras no radican en la falta de talento, sino en la ausencia de formación técnica, de conocimientos sobre comercialización, y en las limitaciones tecnológicas asociadas al acceso, la conectividad y el uso de plataformas educativas. Aun así, los resultados también demostraron un alto nivel de interés y disposición por parte de las participantes para capacitarse, siempre que se les brinde un entorno adecuado, comprensible y adaptado a sus necesidades reales.
- La construcción de una plataforma educativa digital como “ELLA Emprende” se presenta como una alternativa viable y pertinente. La propuesta combina accesibilidad, flexibilidad y enfoque práctico, permitiendo a las mujeres aprender a su ritmo, desde sus hogares y con recursos tecnológicos básicos. Además, el diseño de contenidos contextualizados y el acompañamiento formativo fueron identificados

como elementos clave para lograr una experiencia de aprendizaje significativa y motivadora.

- El prototipo funcional desarrollado no solo responde a las características técnicas planteadas desde el inicio del proyecto, sino que también fue validado positivamente por expertos, quienes reconocieron su pertinencia pedagógica, su diseño centrado en el usuario y su potencial de impacto social. Aunque se identificaron aspectos por mejorar en cuanto a accesibilidad e inclusión digital, se cuenta con una base sólida para avanzar hacia una segunda fase de implementación y escalamiento.

### 13. REFERENCIAS

Álvarez, Y., & Castro, D. C. (2020). Frontera, resistencia y vulnerabilidad de mujeres migrantes emprendedoras en Colombia. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(90), 427–445.

Aretio, M. A., Repiso, I., & Valpuesta, Y. (2024). Contextos de especial vulnerabilidad para la violencia de género. *Atención Primaria*, 56(11).

Banco Mundial. (2020). *Mujeres, empresa y el derecho 2020*. <https://www.worldbank.org>

Bellón, E. (2017). Liderazgos femeninos: Tránsitos hacia la ética del cuidado en las relaciones de género. *Debate Feminista*, 54, 84–100.

Centro de Comercio Internacional – ITC. (2021). *SheTrades Initiative: Connecting Women Entrepreneurs to Markets*. <https://www.shetrades.com>

CEPAL. (2021). *Autonomía económica de las mujeres en América Latina y el Caribe: Hacia la igualdad en la diversidad*. <https://www.cepal.org>

Charper, M. (Ed.). (2019). *Design for the circular economy*. Routledge.

Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Metodología general para la presentación de estudios ambientales* (Zapata, D., Londoño, C., et al., Eds.). Bogotá, D.C.

Cross, N. (2001). *Métodos de diseño: Estrategias para el diseño de productos*. Limusa Wiley.

DANE. (2020). *Participación de las mujeres colombianas en el mercado laboral*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/informes/Informe-participacion-mujer-mercado-laboral.pdf>

DANE. (2022). *Estadísticas de acceso a la educación y el empleo en mujeres colombianas*. <https://www.dane.gov.co>

Douglas, J. M. (1988). *Conceptual design of chemical processes*. McGraw-Hill.

Figuerola, I., & Franco, N. M. (2020). El marco jurídico del enfoque diferencial en políticas públicas para mujeres indígenas en Colombia. *Estudios Políticos*, (57). <https://doi.org/10.17533/udea.espo.n57a04>

Fiksel, J. (2009). *Design for environment: A guide to sustainable product development* (2nd ed.). McGraw-Hill.

Flick, U. (2014). *Introducción a la investigación cualitativa* (5.<sup>a</sup> ed.). Ediciones Morata.

Krueger, R. A., & Casey, M. A. (2015). *Focus groups: A practical guide for applied research* (5th ed.). SAGE Publications.

Fonseca, D. E., Huérfano, C. A., & Fonseca, C. A. (2024). Empoderamiento económico de mujeres rurales mediante las TIC y el comercio electrónico. *Desarrollo Gerencial*, 16(2), 1–24. <https://doi.org/10.17081/dege.16.2.6956>

GEM. (2021). *El emprendimiento femenino en América Latina: Retos y oportunidades*. <https://www.gemconsortium.org>

Giraldo-Barragán, D. F., Quiroga Sichacá, L. E., & Acosta Valdeleón, W. (2022). Resistencia a la precariedad tecnológica en escuelas rurales colombianas durante el cierre por la Covid-19. *Foro de Educación*, 20(2), 133–158.

Grameen Foundation. (2020). *Resilient Women: Empowering Women Entrepreneurs in Rural Communities*. <https://grameenfoundation.org>

Herrera, J. C., Montoya, L. F., & Matus, M. (2023). Colectivos TIC en Medellín y Guadalajara: Estrategias para la incorporación de la mujer al mercado laboral de base

digital. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Territorial Sustentável*, 9.  
<https://doi.org/10.5380/quaju.v9i0.90493>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.

International Trade Centre – ITC. (2021). *SheTrades Initiative: Connecting Women Entrepreneurs to Markets*. <https://www.shetrades.com>

Iregui, A. M., Melo, L. A., Ramírez, M. T., & Tribín, A. M. (2021). *El camino hacia la igualdad de género en Colombia: Todavía hay mucho por hacer*. Banco de la República. <https://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/10658>

Lerma Kirchner, A. E. (2017). *Desarrollo de productos: Una visión integral*. Cengage Learning.

Mejía, C., & Moreno-Monsalve, N. (Eds.). (2021). *Lineamientos para la presentación y evaluación de trabajos de grado de pregrado de la Universidad EAN*. Universidad EAN.

Montes de Oca, P. (2014). La violencia de género en la población de mujeres inmigrantes. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 59(220), 371–374.

Norman, D. A. (2013). *The design of everyday things* (Revised and expanded ed.). Basic Books.

Nielsen, J. (1994). *Usability engineering*. Morgan Kaufmann.

ONU Mujeres. (2022). *El papel de la educación y el emprendimiento en la equidad de género*. <https://www.unwomen.org>

ONU Mujeres. (2022–2024). *Perfil colombiano en igualdad de género*. <https://colombia.unwomen.org>

Panu, G. R., & Martínez-Usarralde, M.-J. (2023). Comparando la igualdad de género en Colombia: Índice de participación equitativa de género. *Revista Colombiana de Educación*, (88), 369–394. <https://doi.org/10.17227/rce.num88-13228>

Picarella, L., & Guadarrama, P. (2022). ‘Igualdad de género’ o ‘equidad de género’ como derecho humano: Un análisis del camino de Colombia frente a los retos de la agenda 2030. *Novum Jus*, 16(2), 155–186. <https://doi.org/10.14718/NovumJus.2022.16.2.7>

PNUD. (2022). *Empoderamiento económico de las mujeres en América Latina y el Caribe*. <https://www.undp.org>

Profamilia. (2022). *Embarazo en adolescentes en Colombia*. [https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2023/03/NOTA-POLITICA\\_PROFAMILIA.pdf](https://profamilia.org.co/wp-content/uploads/2023/03/NOTA-POLITICA_PROFAMILIA.pdf)

Rojas Tolosa, S. M. (2021). Factores y estrategias que inciden en la participación de niñas y jóvenes mujeres en las STEM. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*. <https://doi.org/10.26507/ponencia.1885>

Sapag Chain, N., Sapag Puelma, J. M., & Sapag Chain, R. (2014). *Preparación y evaluación de proyectos*. McGraw-Hill.

Suárez, L. (2022). DANE revela datos sobre el uso de las TIC en Colombia. *Impacto TIC*. <https://impactotic.co/tecnologia/uso-de-las-tic-en-colombia/>

Tunubala, R. (2024). Gobierno digital en Colombia: Análisis de los servicios públicos digitales. *Universidad Federal de Integración Latinoamericana (UNILA)*. <https://dspace.unila.edu.br/handle/123456789/7142>

UNESCO. (2019). *Estrategias para la educación digital inclusiva*. <https://www.unesco.org>

UNICEF. (2022–2024). *Igualdad de género.*

<https://www.unicef.org/colombia/genero>

Viveros, M. (2016). La interseccionalidad: Una aproximación situada a la dominación. *Debate Feminista*, 52, 1–17.

World Economic Forum. (2021). *The Future of Jobs Report 2021: Skills, Jobs, and Workforce.* <https://www.weforum.org>

Talent.com. (s. f.). *Salario de desarrollador Full Stack en Colombia.* <https://co.talent.com/salary?job=desarrollador+full+stack>

MercadoLibre. (2025). *Portátil Asus Vivobook OLED E1504FA Ryzen5 7520U RAM 16GB SSD 512GB FHD 15.6" Negro.* <https://www.mercadolibre.com.co/portatil-asus-vivobook-oled-e1504fa-ryzen5-7520u-ram-16gb-ssd-512gb-fhd-156-negro/p/MCO44966185>

HP. (2025). *Laptops 2 en 1 HP Spectre.* <https://www.hp.com/co-es/laptops-and-2-in-1s/spectre.html>

Amazon. (2025). *MSI Gaming Laptop (Katana GF76) - 12th Intel Core i7 12700H.* <https://www.amazon.com/MSI-Gaming-Laptop-Katana-GF76/dp/B0BS37HBHBAzon>

Hostinger. (2025). *Hostinger: Web hosting services.* Recuperado el 20 de mayo de 2025, de <https://www.hostinger.com/>

## ANEXOS

### ANEXO A

GUIA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
<b>OBJETIVO</b>	Profundizar en las percepciones, barreras y expectativas de mujeres en situación de vulnerabilidad frente a la formación digital y el emprendimiento.
<b>PREGUNTAS</b>	
1	¿Qué habilidades manuales considera que tiene mayor potencial para emprender?
2	¿Ha recibido formación previa en emprendimiento? ¿Cómo fue su experiencia?
3	¿Qué barreras ha tenido para acceder a capacitaciones o cursos?
4	¿Tiene acceso frecuente a internet o a un celular inteligente?
5	¿Qué tipo de formación considera más útil para usted?
6	¿Estaría dispuesta a capacitarse de manera virtual? ¿Qué facilidades necesitaría?
7	¿Qué expectativas tiene sobre el uso de una plataforma educativa digital?
8	¿Qué apoyo considera importante para convertir una habilidad en un negocio?

## ANEXO B

FORMULARIO DE ENCUESTA	
<b>Objetivo:</b> Caracterizar nivel educativo, acceso a tecnología, habilidades previas y disposición hacia la formación digital.	
DATOS PERSONALES BÁSICOS	
Edad	
Nivel educativo alcanzado	Primaria __ Secundaria __ Técnica __
Municipio/localidad	
Hijos menores a cargo	Si __ No __
PREGUNTAS	
1. Acceso a tecnología	
¿Tiene celular con acceso a internet?	Si __ No __
¿Cuenta con conexión WiFi en su hogar?	Si __ No __
¿Ha usado plataformas virtuales educativas?	Si __ No __
2. Habilidades productivas	
¿Qué tipo de manualidades o productos sabe hacer?	
3. Expectativas	
Escala de valoración (1-5)	
¿Considera que la formación virtual puede mejorar sus ingresos?	1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __
¿Está dispuesta a capacitarse si cuenta con las herramientas necesarias?	1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __
¿Le gustaría tener una mentora o guía durante el curso?	1 __ 2 __ 3 __ 4 __ 5 __

