

MEJORAMIENTO DEL USO DE LAS TIC EN LAS MUJERES MAYORES DE 40
AÑOS EN LA COMUNA CUATRO DEL DISTRITO DE MEDELLÍN

BEATRIZ ELENA JIMÉNEZ ZUÑIGA
DANIELA ZORA BERMÚDEZ



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS
MEDELLÍN
2023

Mejoramiento del uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años en la comuna cuatro del distrito de Medellín

Beatriz Elena Jiménez Zúñiga
Daniela Zora Bermúdez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de Especialista en Gestión de Proyectos

Dubal Papamija Muñoz
Magister en Gerencia de Proyectos
Asesor

Institución Universitaria Pascual Bravo
Facultad de Producción y Diseño
Especialización en Gestión de Proyectos
Medellín
2023



ACTA DE EVALUACIÓN FINAL TRABAJO DE GRADO	Código:
	Versión:
	Página: 1 de 1

Nombre del trabajo de grado:

Mejoramiento del uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años en la comuna cuatro del distrito de Medellín

Datos de los estudiantes:

Nombres Y Apellidos	Cédula	Programa	Correo Institucional
Beatriz Elena Jiménez Zúñiga	32.294.242	Especialización Gestión de Proyectos	beatriz.jimenez242@pascualbravo.edu.co
Daniela Zora Bermúdez	1.040.741.064		Daniela.zora064@pascualbravo.edu.co

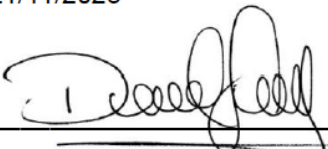
Modalidad a la que pertenece el Trabajo:

Investigativa ____ Emprendimiento ____ Práctica ____ Formulación proyecto de inversión X

CONCEPTO EVALUACIÓN	SÍ	NO
Aprobado	X	
Aprobado con correcciones		
No aprobado		

OBSERVACIONES Y/O COMENTARIOS DEL PROCESO: Es un trabajo realizado con calidad y con la coherencia y rigurosidad de un proyecto de inversión, bajo los lineamientos del Departamento Nacional de Planeación a través de la MGA Web.

Fecha de entrega: 21/11/2023

Firma: 

Nombre del Asesor: Dubal Papamija Muñoz

Fecha: 21/11/2023

Elaboró: Jhobana Herrera Díaz	Revisó: Irma Lucía Franco	Aprobó
Fecha: 2020/11/26	Fecha:	Fecha:

Dedicatoria y Agradecimientos

Hemos dedicado este proyecto principalmente a Dios, agradeciéndole por darnos la fortaleza necesaria para alcanzar este objetivo. También, extendemos nuestro agradecimiento a nuestros padres, hermanos, hijo, pareja, amigos y compañeros de trabajo por su amor y apoyo, que nos motivaron a avanzar en cada etapa. Por último, expresamos nuestra gratitud a la Gobernación de Antioquia, que proporcionó los recursos necesarios para financiar y nos impulsó a comenzar este proyecto.

.

Resumen

El propósito del proyecto es mejorar el acceso y la utilización de las TIC como una herramienta competitiva para mujeres mayores de 40 años en la comuna cuatro del distrito de Medellín. Se busca facilitar la adopción de la oferta formativa que se adapte a las nuevas tecnologías y a la comunicación 4.0. Esto se plantea como una alternativa que contribuirá al fortalecimiento de competencias y habilidades, promoviendo una mayor inclusión en el mundo digital. Además, se presenta como una opción laboral para las mujeres en esta etapa de la vida, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y la de sus familias.

El plan está alineado con las políticas públicas orientadas hacia la transformación digital, desarrollo económico e igualdad de género, tanto a nivel nacional, departamental y municipal, y bajo los lineamientos del Ministerio de las TIC. Para llevar a cabo este propósito, se contará con cooperantes que cuentan con una infraestructura tecnológica sólida, conectividad, aulas de estudio, equipos informáticos y profesionales capacitados para ofrecer asesoramiento casi personalizado a 100 mujeres que cumplan con los objetivos generales del proyecto.

Palabras claves: Adultos mayores, Acceso y uso de las TIC, Barreras de Acceso, Empoderamiento, TIC.

Abstract

The purpose this project is to improve access and use of ICT as a competitive tool for women over 40 years of age in commune four of the district of Medellín. The aim is to facilitate the adoption of training offers that adapt to new technologies and 4.0 communication. This is proposed as an alternative that will contribute to strengthening competencies and skills, promoting greater inclusion in the digital world. Furthermore, it is presented as a career option for women at this stage of life, with the aim of improving their quality of life and that of their families.

The plan is aligned with public policies aimed at digital transformation, economic development and gender equality, both at the national, departmental and municipal levels, and under the guidelines of the Ministry of ICT. To carry out this purpose, there will be collaborators who have a solid technological infrastructure, connectivity, study rooms, computer equipment and professionals trained to offer almost personalized advice to 100 women who meet the general objectives of the project.

Keywords: Older adults, Access and use of ICT, Access Barriers, Empowerment, ICT.

Tabla de Contenido

1. Planteamiento del Problema	11
1.1. Descripción del problema	11
1.1.1 Identificación y descripción del problema.....	11
1.1.1.1 Problema central	12
1.1.1.2 Descripción de la situación existente con relación al problema	13
1.1.1.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia (línea base).....	15
1.1.1.4 Causas directas e indirectas que generan el problema	15
1.1.1.5 Efectos directos e indirectos generados por el problema.....	15
1.1.1.6 Diagrama de árbol de problema.....	16
1.2. Justificación	17
1.2.1 Contribución a la política pública	17
1.3.1 Identificación de los participantes	19
1.3.2 Análisis de los participantes.....	20
1.3.3 Población.....	21
1.3.3.1 Población afectada por el problema	21
1.3.3.2 Población objetivo de la intervención.....	23
Nota. Elaboración propia (2023).....	24
1.3.3.3 Características demográficas de la población objetivo	24
1.4. Objetivos	25
1.4.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento	25
1.5 Diagrama del árbol de objetivos	26
1.6. Alternativas de la solución.....	26
2. Marco de Referencia	29
2.1 Marco contextual	29
2.2 Marco Legal	32
2.3 Antecedentes	33
2.4 Marco conceptual.....	36
3. Preparación	39
3.1. Estudio de necesidades	39
3.2. Análisis técnico de la alternativa	41
3.3. Localización	42
3.3.1 Localización de la alternativa	42
3.3.2. Factores analizados	43
3.4. Cadena de valor.....	45
3.5. Análisis de riesgos	52
3.6. Ingresos y beneficios.....	56

MEJORAMIENTO DEL USO DE LAS TIC EN LAS MUJERES MAYORES...	8
4. Evaluación.....	59
4.1. Flujo económico.....	59
4.2. Indicadores de decisión (Evaluación económica).....	60
5. Programación	62
5.1 Indicadores de producto.....	63
5.2 Indicadores de gestión.....	64
5.3. Fuentes de financiación.....	64
5.4. Matriz resumen del proyecto	66
6. Referencias.....	69

Lista de figuras

Figura 1. Indicadores PorTic Mujer.....	14
Figura 2. Árbol de problema.....	16
Figura 3. Pirámide Poblacional	22
Figura 4. Árbol de objetivos.....	26
Figura 5. Mapa semilla.....	30
Figura 6. Localización de la alternativa.....	43

Lista de Tablas

Tabla 1. Articulación del proyecto con la política pública.....	18
Tabla 2. Presentación de actores.....	19
Tabla 3. Población afectada por el problema.....	23
Tabla 4. Población objetivo.....	24
Tabla 5. Características demográficas de la población objetivo.....	24
Tabla 6. Indicador de seguimiento.....	25
Tabla 7. Criterios de selección.....	27
Tabla 8. Escala de puntuación.....	27
Tabla 9. Matriz de priorización.....	28
Tabla 10. Estudio de necesidades.....	40
Tabla 11. Localización.....	42
Tabla 12. Factores analizados.....	44
Tabla 13. Cadena de valor.....	46
Tabla 14. Análisis de riesgo.....	53
Tabla 15. Ingresos y beneficios.....	56
Tabla 16. Flujos económicos.....	59
Tabla 17. Evaluación económica.....	60
Tabla 18. Costos por capacidad.....	61
Tabla 19. Indicadores de producto.....	62
Tabla 20. Indicadores de gestión.....	63
Tabla 21. Fuentes de financiación.....	64
Tabla 22. Matriz resumen del proyecto.....	65

1. Planteamiento del Problema

A continuación, se identifican algunas barreras al acceso de la tecnología digital para mujeres mayores, a través de este proyecto se quiere comprender las razones detrás de estas limitaciones y proponer soluciones que promuevan una mayor inclusión digital.

1.1. Descripción del problema

Las Tecnologías de Información y la Comunicación - TIC son un factor esencial hoy en día en el desarrollo económico y gracias al rápido avance hacen que los accesos a estos programas y herramientas sean necesarias y cruciales para garantizar la efectividad y competitividad en el mercado laboral. Igualmente, la globalización hace que la mayor parte del tiempo se esté conectado y que las actividades estén digitalizadas, esa transformación tecnológica y la revolución de la industria 4.0 implica una serie de cambios a los que se debe adaptar la sociedad.

Las mujeres han realizado diferentes esfuerzos para participar activamente en la sociedad, demostrando conocimientos y capacidades; sin embargo siguen existiendo desigualdades y brechas sociales que actualmente generan barreras que afectan a las mujeres mayores para acceder a las tecnologías de información y las comunicaciones, trayendo consigo grandes retos en materia de apropiación y generación de una cultura tecnológica a favor de ellas; porque es claro que para la población mayor que no creció en esta era les sea más difícil adaptarse a esta nueva revolución, necesitando así desarrollar nuevas habilidades con educación que les permita adquirir conocimientos avanzados para el uso adecuado y seguro de estas tecnologías y así contribuir a mejorar la calidad de vida y disminuir las desigualdades de acceso a las nuevas industrias.

1.1.1 Identificación y descripción del problema

Hoy en día, las TIC se han convertido en una herramienta necesaria para el desarrollo del ser humano, haciendo parte importante de su interacción con el mundo, para realizar todo tipo de actividades y transacciones que le faciliten la vida como: trabajar en línea, estudiar a distancia, operaciones bancarias y comerciales, comunicarse con sus seres queridos, realizar pagos, estar al día en noticias, entre otras que le ayudan a optimizar su tiempo y a desarrollar sus habilidades y competencias. Se puede decir que hay una población que prácticamente es afectada por este

fenómeno y es la población etaria que incluye a los mayores de 40 años, más conocidos como: “inmigrante digital”; que vivieron la transición de la era tradicional a una era digital y tecnológica, por lo que el curso por esta última etapa puede ser más lento.

Este proyecto se centra en las mujeres, principalmente en las mayores de 40 años del distrito de Medellín, considerando que es importante hablar de este tema porque estadísticamente, este género ha sido el más relegado por estar más al cuidado del hogar y otras actividades que no tienen ninguna relación con el tema tecnológico y dedican menos tiempo a capacitarse, se le agrega los estereotipos de género y segregación de ocupaciones que enmarcan a las mujeres en ciertas labores presentando poca atracción por las áreas tecnológicas. Por eso cabe mencionar algunos planteamientos que pueden llevar a pensar y analizar sobre el tema: ¿Cómo ha sido el proceso de interacción de esta generación incluyendo hombres y mujeres a los cambios tecnológicos? ¿Por qué los hombres tienen más habilidades en herramientas tecnológicas? ¿Cómo ha sido la adaptación de las mujeres que hacen parte de este grupo generacional a estos cambios tecnológicos? ¿Es importante que las mujeres mayores de 40 años puedan tener más formación en temas tecnológicos? ¿Cómo podría aportar a los hogares y a las sociedades que estas mujeres adquieran habilidades y conocimientos tecnológicos? ¿Qué barreras tienen estas mujeres para acceder a esta formación?

1.1.1.1 Problema central

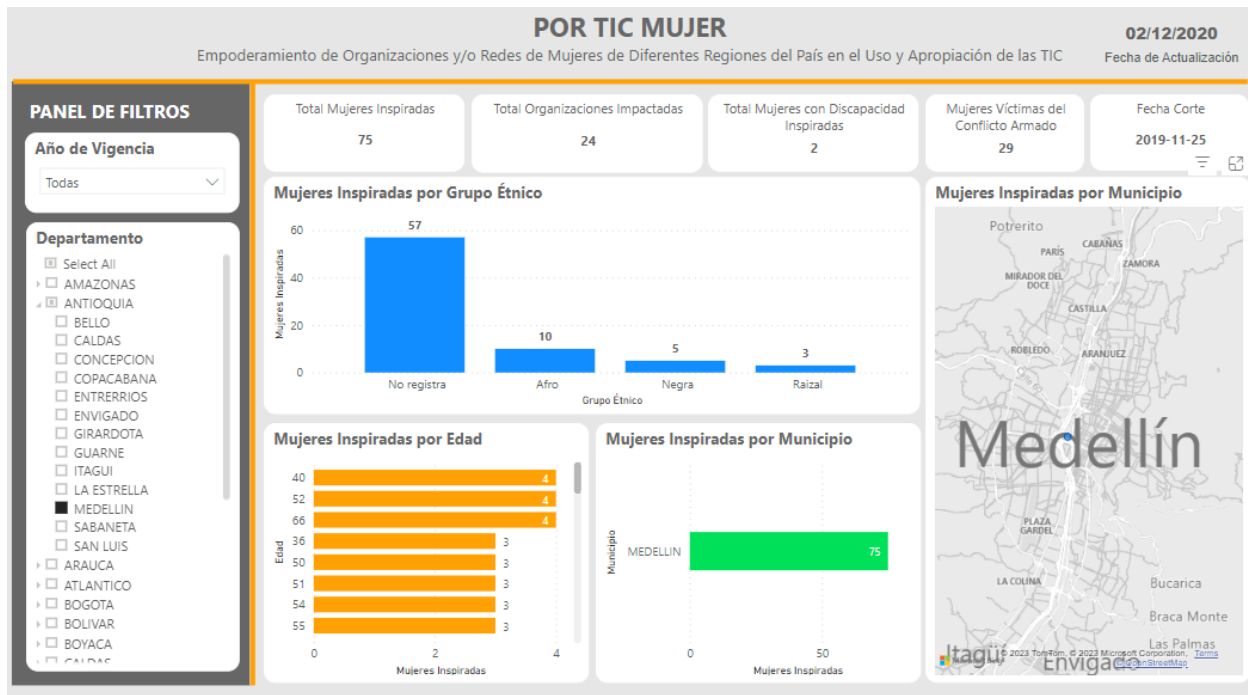
En la actualidad se requiere un mayor trabajo en abordar los problemas que impiden que mujeres mayores de 40 años, se conecten con la nueva industria 4.0, porque entre otras razones, son el grupo de edad que menos usa y accede a las TIC, siendo así un tema donde se puede avanzar en el desarrollo económico y sobre todo autodesarrollo y así este grupo generacional pueda llegar a sentirse mucho más productiva laboralmente. Por lo tanto, se quiere abordar como problema central el “el bajo acceso y uso de las TIC como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años enfocado en la comuna cuatro del distrito de Medellín”.

1.1.1.2 Descripción de la situación existente con relación al problema

La transición demográfica es un fenómeno que ocurre en muchas sociedades a medida que avanza en su desarrollo; en el distrito de Medellín actualmente se vienen observando algunos aspectos que están contribuyendo en la disminución de las tasas de natalidad y mortalidad. Este proceso tiene implicaciones importantes para la sociedad, ya que puede influir en áreas como la economía, la atención médica, la inseguridad social y las políticas públicas. Un mayor porcentaje de personas mayores pueden requerir servicios y políticas específicas para atender sus necesidades de atención médica, vivienda y bienestar social, se hace necesario entonces abordar desafíos y oportunidades como el cuidado de la población mayor, la planificación urbana y adaptación de los sistemas de salud y seguridad social para satisfacer las necesidades de una población en envejecimiento.

Medellín pasó de tener el 7,3% de la población entre 0 y 5 años en 2005 al 5,8% en 2021, y tendrá el 5,3% de la población en ese rango de edad en 2026. Así mismo, los mayores de 60 años eran el 10% en el 2005, fueron el 16% en 2021, y serán el 18% en 2026, superando por primera vez a los niños, niñas y adolescentes menores de 15 años. A ello se suma que la población mayor de 50 años en 2021, era mayoritariamente femenina, dado que por cada 100 hombres en ese rango de edad había 126 mujeres. (*Informe de calidad de vida de las mujeres de Medellín, 2021, p.17*).

Estos datos y cifras estadísticas pueden dar cuenta que la población en el distrito de Medellín cada día es más adulta, por ende, las formas de aprendizaje son más complejas y cada vez de menos expectativas para acceder a la formación tecnológica, constituyéndose como una barrera de acceso, sumándose a otros factores como infraestructura tecnológica, los costos, la inseguridad informática y el tiempo para acceder a la capacitación.

Figura 1*Indicadores PorTic Mujer*

Nota. La figura muestra los indicadores de empoderamiento de mujeres en el uso y apropiación de las TIC en el distrito de Medellín. Tomado de (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020)

En la figura 1 en el reporte PorTic Mujer se evidencia que el distrito de Medellín en el 2020 solo cuenta con 75 mujeres empoderadas en el uso y apropiación de las TIC, siendo una cifra muy baja y más, aún si solo se mira las mujeres mayores de 40 años, hasta una edad productiva de 60 años, representando sólo 40 de estas con apropiación en el uso de las TIC (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020); y comparándolo con las mujeres de la ciudad de Medellín en este rango de edad la brecha se hace mucho más grande, ya que la ciudad cuenta con el 13.6% de mujeres entre 40 y 59 años que equivalen a 360.907, según las proyecciones de la población realizadas por el DNP con base en el censo de 2018 del DANE (Departamento Nacional de Planeación, 2023), por lo tanto es necesario buscar que sean más mujeres capacitadas en las nuevas tecnologías de la información y así poder cerrar la brecha tan grande que se refleja.

1.1.1.3 Magnitud actual del problema e indicadores de referencia (línea base)

Medellín cuenta con 360.907 mujeres entre 40 y 59 años que equivalen al 13.6% de la población (Departamento Nacional de Planeación, 2023) de las cuales solo 40 cuentan con apropiación de las TIC según (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020) representando solo el 0.0111% , por ende hay una población del 99.98% con bajo empoderamiento en el uso y apropiación de estas herramientas, por lo que el indicador de referencia es “mujeres mayores de 40 años empoderadas en el uso y apropiación de las TIC”.

1.1.1.4 Causas directas e indirectas que generan el problema

Las causas del problema se logran identificar en varios aspectos directos e indirectos que tienen que ver con las barreras de acceso y uso de las TIC que las mujeres se han encontrado, lo que conlleva a que no haya una participación efectiva en los nuevos mercados y por tanto no tengan una buena autonomía económica que va de la mano con el desarrollo económico de la ciudad.

- **Causas Directas:**

1. Baja formación en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación.
2. Limitado acceso y conectividad tecnológica para estas mujeres.

- **Causas Indirectas:**

- 1.1. Inapropiado uso de las TIC en las mujeres mayores.
- 1.2. Aumento en el riesgo de inseguridad cibernética por desconocimiento.
- 2.1. Escasa infraestructura tecnológica.

1.1.1.5 Efectos directos e indirectos generados por el problema

Los efectos del problema central se derivan de algunas causas que llevan a esta población a no acceder de manera amigable a los sistemas de información, volviendo sus funciones obsoletas para la nueva revolución 4.0. Se identificaron los siguientes efectos directos e indirectos que enmarcan el problema central:

- **Efectos Directos:**

1. Baja competencia en el uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años frente al mundo globalizado.
2. Dificultad en los tiempos de consulta y uso de la información.

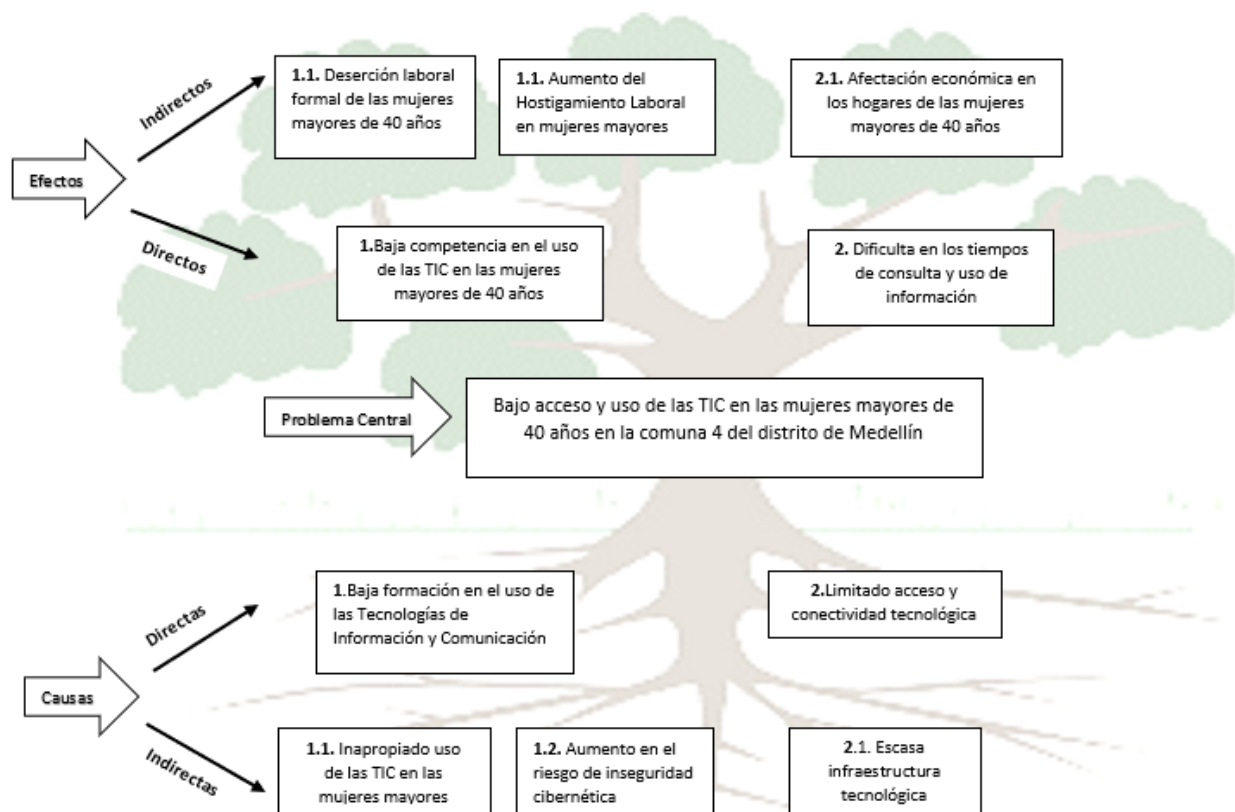
- **Efectos Indirectos:**

- 1.1. Deserción laboral formal de las mujeres mayores de 40 años.
- 1.2. Aumento del hostigamiento laboral en mujeres mayores.
- 2.1. Afectación económica en los hogares de las mujeres mayores de 40 años.

1.1.1.6 Diagrama de árbol de problema

Figura 2

Árbol de problema



Nota. Elaboración propia (2023)

1.2. Justificación

El proyecto está en consonancia con las políticas públicas destinadas a la transformación digital, desarrollo económico e igualdad de género; tanto a nivel nacional, como departamental y municipal. El planteamiento del bajo de acceso a las TIC de las mujeres mayores de 40 años que presentan hoy en día no es un tema nuevo, tiene contribución de las políticas públicas como lo es la agenda 2030, que tiene como uno de sus Objetivos de Desarrollo Sostenible “Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas” (Naciones Unidas, 2015) donde una de las metas es “Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres” (Naciones Unidas, 2015), como problemática mundial, este compromiso que es asumido por Colombia en la agenda 2030, también ha sido asumido en el plan de desarrollo Municipal de Medellín 2020-2023 “Medellín Futuro” que es la ciudad donde se aborda la problemática y que actualmente es un distrito que tiene brechas digitales siendo las mujeres las más vulnerables, por lo que en sus planes de gobierno tiene como objetivos en el componente talento humano “busca oportunidades para el acceso de la ciudadanía a la formación especializada en habilidades y conocimientos demandados por la industria 4.0” (*Plan de Desarrollo Medellín Futuro 2020-2030*, 2020), por lo tanto no solo se quiere reducir la brecha entre hombres y mujeres en tecnologías de la información, sino también en la inserción al mercado laboral y la generación de empleo; por ello este proyecto no solo busca empoderar a un grupo demográfico subrepresentado en el ámbito digital, sino que también contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fortalece la economía local y regional, y promueve la participación activa de estas mujeres en la sociedad digital, garantizando así un enfoque inclusivo y equitativo en la era de la tecnología.

1.2.1 Contribución a la política pública

A continuación, se integra el proyecto con los planes de desarrollo a nivel local, departamental y nacional, tal como se refleja en la siguiente tabla, y se vincula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS.

Tabla 1*Articulación del proyecto con la política pública*

Objetivos de desarrollo sostenible - ODS	
ODS	Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas
Meta	5.b Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres.
Plan de desarrollo Nacional “POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA 2022 - 2026”	
Línea estratégica	Línea 2: Seguridad humana y justicia social
Componente	Superación de privaciones como fundamento de la dignidad humana y condiciones básicas para el bienestar.
Programa	Conectividad digital para cambiar vidas
Plan de desarrollo Departamental “UNIDOS 2020 - 2023”	
Línea estratégica	Línea 2: Nuestra Economía
Componente	2.7. Antioquia Digital
Programa	2.7.2. Uso y apropiación de las Tecnologías de Información para el Departamento de Antioquia.
Plan de desarrollo Municipal “Medellín Futuro 2020 – 2023”	
Línea estratégica	Línea 1: Reactivación Económica y Valle del Software
Componente	1.1.1. Talento humano y empleo
Programa	1.1.1.1. Reentrenamiento y formación masiva en la industria 4.0

Nota. Elaboración propia con información de los objetivos de desarrollo sostenible, del Plan de Desarrollo Nacional “Potencia Mundial de la Vida 2022 - 2026”, Plan de desarrollo departamental “Unidos 2020 - 2023” y el Plan de desarrollo Municipal “Medellín Futuro 2020 – 2023”.

1.3 Participantes

Alcanzar la inclusión digital para las personas mayores requerirá una amplia coalición de partes interesadas; el estado, el sector privado y otras partes deben unirse para abordar los problemas más críticos que impiden la capacidad de las personas mayores para conectarse a las tecnologías de información y comunicaciones que avanzan a pasos agigantados.

1.3.1 Identificación de los participantes

Se presentan los participantes en la Tabla 2, donde se dividirán por grupos de beneficiarios y cooperantes, en este proyecto no se encontraron oponentes ni perjudicados.

Tabla 2

Presentación de actores

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Departamento Antioquia	U Digital	Cooperante	Institución Universitaria del Departamento de Antioquia - IU Digital, que aporta a la sociedad un espacio para la enseñanza y el aprendizaje con la integración de las TIC como herramientas para un aprendizaje significativo y comprometida con el desarrollo social.	*Asesoría técnica y especializada en las TIC con planta de docentes *Aportar espacios físicos para la enseñanza y aprendizaje.
Distrito de Medellín	Secretaría de Desarrollo Económico-Valle del Software	Cooperante	Centros del valle del software que buscan Reindustrializar la ciudad a partir de la revolución de la industria 4.0 que aumente conocimientos y uso de tecnologías.	*Aporte económico con el proyecto *Aportar espacios locativos e interactivos de los 8 centros del valle del software.

Actor	Entidad	Posición	Intereses o Expectativas	Contribución o Gestión
Juntas de Acción Comunal	Telecentros o convenios con Instituciones Educativas	Cooperantes	Generar dinámica social a partir de las TIC, ya sea para acortar, reconocer y disminuir la brecha tecnológica, capacitarse y adquirir competencias laborales.	*Aportar espacios locativos básicos: como lo son los 59 telecentros ubicados en diferentes comunas e Instituciones Educativas localizadas en la comuna 4 *Articulación con los demás cooperantes para formación y acceso a las TIC
Mujeres	Mayores de 40 años	Beneficiarios	Mejorar las oportunidades laborales a partir de las competencias tecnológicas, identificando cuáles son las necesidades y vacíos que presentan con relación a las TIC. Aumentar el campo de acción laboral. Aumentar sus conocimientos y usos de las tecnologías que puedan contribuir al desarrollo económico	*Compromiso y responsabilidad en la asistencia y permanencia a los programas de formación y capacitación.
Familias	De las mujeres mayores de 40 años	Beneficiarios	Son los actores secundarios que se benefician con la formación de estas mujeres, porque contribuyen en el bienestar de las familias en lo académico y financiero., Mejorando así, la calidad de vida de las familias a partir de la competitividad de la mujer en el mercado laboral	*Acompañamiento en los procesos de aprendizaje y apoyo en los espacios que designe a la capacitación.

Nota. Elaboración propia (2023)

1.3.2 Análisis de los participantes

La Alcaldía de Medellín con la Secretaría de Desarrollo Económico es la principal cooperante del proyecto, ya que este aporta al fortalecimiento del plan de desarrollo municipal 2020-2023 con el Valle del Software que busca conectar los sectores con la cuarta revolución industrial, mediante la formación, actualización y reentrenamiento de un gran número de personas, cerrando las brechas en el acceso a oportunidades de inserción laboral; a partir de esto podría mencionarse acuerdos o alianzas con los demás cooperantes como la IU Digital para apoyar los procesos de capacitación a las mujeres mayores de 40 años que son las beneficiarias del proyecto, y con los telecentros que se encuentran en diferentes comunas de distrito y en especial la comuna cuatro, que están compuestos por herramientas básicas como computador e internet y nacen de la necesidad de no limitar el uso de las TIC para disminuir brechas tecnológicas, donde su objetivo primordial es la alfabetización digital impartiendo clases a adultos mayores y prestando otros servicios, por lo que pueden aportar préstamo de los espacios locativos y también realizar convenios con Instituciones Educativas de la comuna que brinden acceso a las aulas tecnológicas donde se pueda impactar directamente a las beneficiarias sin problemas de movilidad a lugares retirados de ellas.

Como beneficiario principal del proyecto se encuentran las mujeres mayores de 40 años de la comuna cuatro del distrito de Medellín, a las cuales se les debe hacer una amplia divulgación del proyecto donde se realicen propuestas lúdicas y metodologías participativas que ayuden a la autoexclusión que se puede dar por diferentes factores, por lo que dependerá mucho las charlas iniciales de sensibilización para que las mujeres estén comprometidas con esta formación, y que dependa de cada una de ellas el mejorar las oportunidades y romper las brechas digitales a partir de formación y cambios culturales que se les brindará con el proyecto mencionado; debido a que aún hay muchos sesgos y son una población que crecieron en la generación inmigrante digital haciéndoles más difícil estar actualizadas con los cambios tecnológicos; pero de ahí el método eficiente de estudio y acompañamiento que rompa barreras que a veces son impuestas por ellas mismas o por sus familias que son un factor primordial para el apoyo del proceso; pero que al verse ellas beneficiadas se verá igualmente beneficiadas sus familias y la comunidad a la que pertenecen.

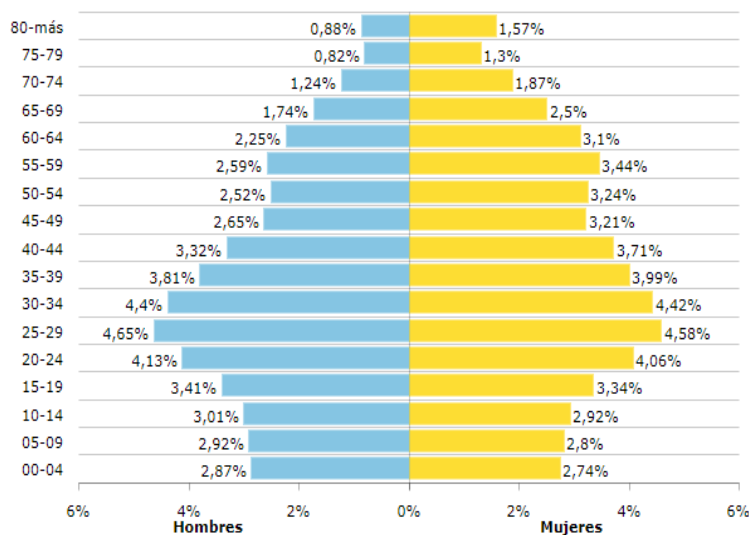
1.3.3 Población

1.3.3.1 Población afectada por el problema

Medellín cuenta con 2.653.729 habitantes, los cuales el 52,8% son mujeres como se muestra en la figura 3, y solo se tomará el 13,6% que son las mujeres de 40 a 59 años, ya que solamente se analizarán las mujeres mayores de 40 años y hasta una edad productiva que en Colombia es hasta los 57 años de edad, siendo esta equivalente a 360.907 mujeres según el censo de 2018 DANE elaborado por el DNP (Departamento Nacional de Planeación, 2023)

Figura 3

Pirámide Poblacional



Medellín

1.400.979
(52,8%)

Nota.

DANE - Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Elaboración DNP - 2023. (Departamento Nacional de Planeación, 2023)

Esta población de mujeres que se ubican en Medellín suponen una exclusión al no acceder y usar las TIC de manera eficiente y la naturaleza siempre cambiante de la tecnología implica que los individuos necesitan niveles cada vez mayores de alfabetización digital para mantener su sentido de inclusión, y como se muestra en la figura 1 en el reporte PorTic Mujer se evidencia que Medellín solo cuenta con 40 mujeres empoderadas en el uso y apropiación de las TIC según

(Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020), por lo que se considera que son **360.867** mujeres que se ven afectadas por la problemática planteada.

Tabla 3

Población afectada por el problema

Población afectada					
Número de personas		360.867			
Fuente de Información	DANE - Proyecciones de población con base en el Censo 2018. Elaboración DNP - 2023. (Departamento Nacional de Planeación, 2023)				
	Indicadores PorTic Mujer (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2020)				
Localización					
Región	Departamento	Municipio	Poblado	Resguardo	Específica
Centro	Antioquia	Medellín	Urbano	N/A	Valle de Aburrá
					6°13'55"N
					75°34'05"O

Nota. Elaboración propia (2023)

1.3.3.2 Población objetivo de la intervención

Después de analizar el grupo focal a intervenir que son las mujeres entre 40 a 60 años del distrito de Medellín, se delimitará los esfuerzos a la comuna 4 de Medellín que pertenece a Aranjuez, que alberga un total de 163.213 habitantes, de los cuales 85.245 son mujeres; y solo **24.311** están en el rango de edad mencionado anteriormente según el (*Plan de Desarrollo Local Comuna 4, Aranjuez, 2019*)

En esta población se abordará un foco de 100 mujeres inicialmente para que se cumpla con la meta establecida según el indicador de resultado planteado “mujeres mayores de 40 años empoderadas en el uso y apropiación de las TIC” quedando pendiente de intervención 24.211 mujeres para posible ampliación del proyecto con el fin de maximizar su impacto y beneficios.

Tabla 4*Población objetivo*

Población objetivo					
Número de personas		100			
Localización					
Región	Departamento	Municipio	Poblado	Resguardo	Específica
Nororiental	Antioquia	Medellín	Urbano	N/A	Aranjuez, comuna 4 Latitud: 6.2805129 Longitud: - 75.5655199

Nota. Elaboración propia (2023)

1.3.3.3 Características demográficas de la población objetivo

En la tabla 5 se presenta la caracterización demográfica que hace énfasis principalmente al género y grupo etario; no se identificó población perteneciente a grupos étnicos.

Tabla 5*Características demográficas de la población objetivo*

Clasificación	Detalle	Número de Personas
Género	Mujeres	100

Edad 40 a 59 años 100

Nota. Elaboración propia (2023) con información del (*Plan de Desarrollo Local Comuna 4, Aranjuez, 2019*)

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general e indicadores de seguimiento

Mejorar el acceso y uso de las TIC como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años de la comuna cuatro del distrito de Medellín.

Tabla 6

Indicador de seguimiento

Indicador de resultado	Unidad de medida	Meta
Mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín empoderadas en el uso y apropiación de las TIC	Número de personas	100

Nota. Elaboración propia (2023)

1.4.2 Objetivos específicos

- **Objetivos específicos directos**

1. Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años.

2. Facilitar el acceso y conectividad tecnológica en las mujeres mayores de 40 años.

- **Objetivos específicos Indirectos**

- 1.1. Fomentar el uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años.

- 1.2. Ofrecer seguridad cibernética.

- 2.1. Identificar centros virtuales accesibles a la comunidad.

- **Fines Directos**

1. Aumentar las competencias en las mujeres mayores de 40 años.

2. Optimizar los tiempos de consulta y uso de la información en las mujeres.

● **Fines Indirectos**

1.1. Incrementar la Inserción Laboral formal de las mujeres mayores de 40 años.

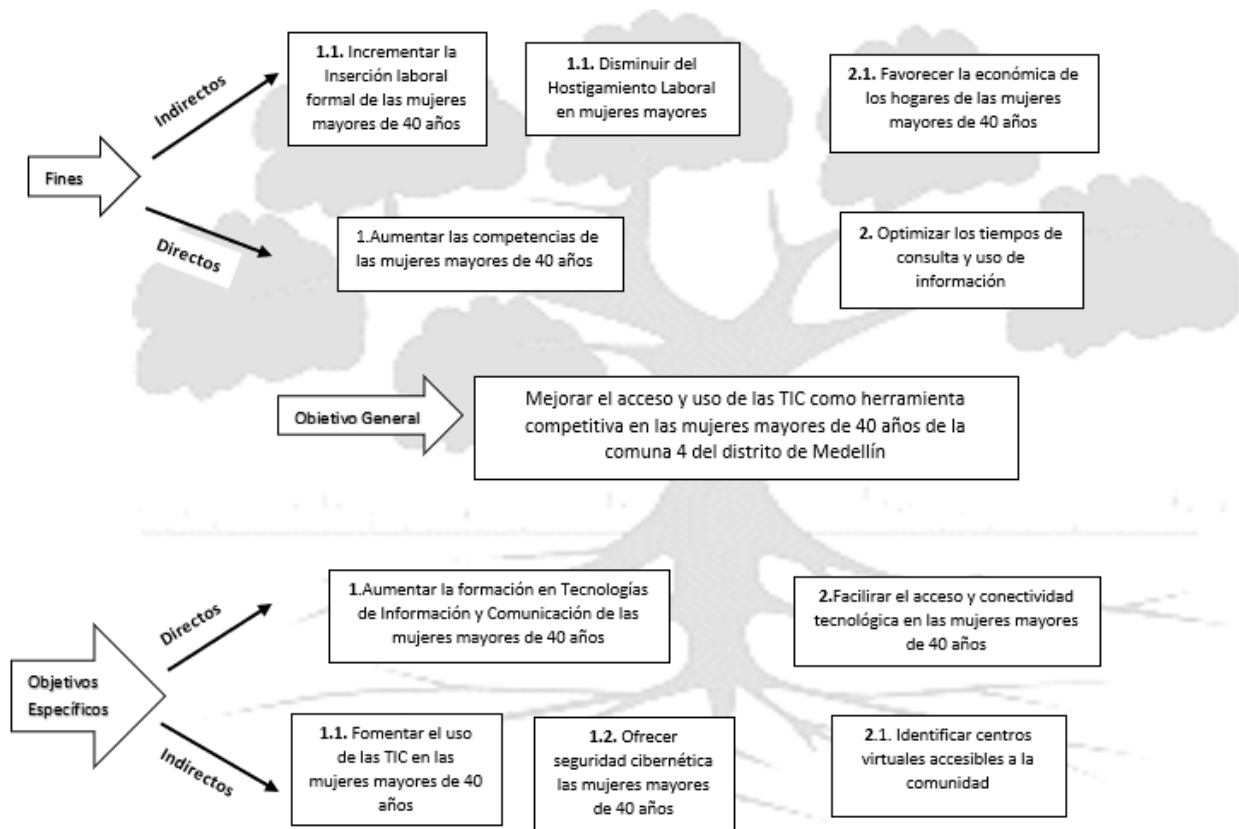
1.2. Disminuir el hostigamiento laboral en las mujeres.

2.1. Favorecer la economía de los hogares de las mujeres mayores de 40 años.

1.5 Diagrama del árbol de objetivos

Figura 4

Árbol de objetivos



Nota. Elaboración propia (2023)

1.6. Alternativas de la solución

Para dar cumplimiento al objetivo general se establecen dos alternativas de solución, las cuales son analizadas según unos criterios como se muestra en la tabla 7 y se establece una escala de puntuación para generar una valoración de acuerdo con la tabla 8 y así poder generar una puntuación final, determinando la mejor alternativa con mayor puntaje conforme la tabla 9

Tabla 7

Criterios de selección

Criterios de Selección	Descripción
Tiempo	¿Qué tan pronto puede implementarse la solución?
Costo beneficio	¿Cuán costosa resulta la implementación de la solución?
Impacto	¿Cuál es el impacto de la solución?

Nota. Elaboración propia (2023)

Tabla 8

Escala de puntuación

Valoración	1	2	3
Tiempo	Largo	Mediano	Corto
Costo	Alto	Medio	Bajo
Impacto	Bajo	Medio	Alto

Nota. Elaboración propia (2023)

Tabla 9*Matriz de priorización*

Alternativa / Factor	Factor Tiempo	Factor Costo	Factor Impacto	Puntuación
Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años.	2	2	3	7
Facilitar el acceso y conectividad tecnológica en las mujeres mayores de 40 años.	1	1	3	5
Selección: Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años.				7

Nota. Elaboración propia (2023)

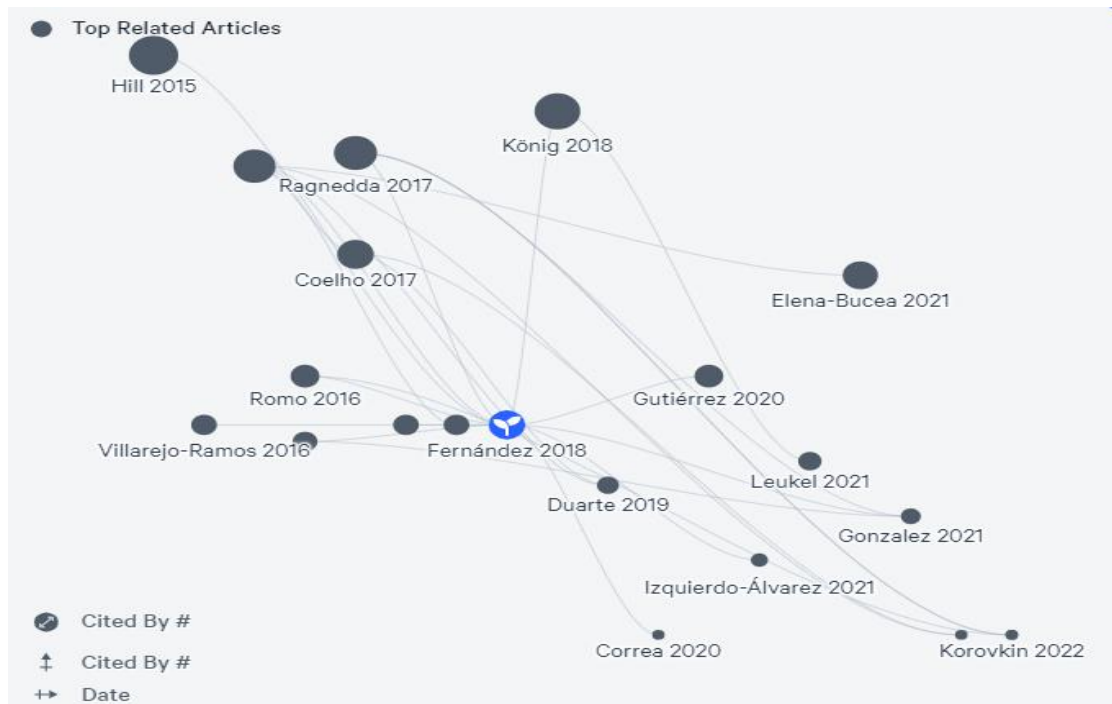
Según el resultado de la matriz de la tabla 9 se elige la alternativa de mayor puntuación “Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años” de 7 puntos considerando que generarían el mismo impacto pero a mediano plazo y medio costo, siendo la mejor alternativa de solución; por consiguiente se escoge el producto que se brindara siendo este: Servicio de Capacitación para la formación Tecnológica.

2. Marco de Referencia

2.1 Marco contextual

El problema de investigación se enfoca en explorar las limitaciones que enfrentan las mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín en relación al acceso y uso de las TIC. El contexto en el que se desarrolla este problema es en una ciudad colombiana, donde las TIC se han convertido en una herramienta clave para el desarrollo personal, social y laboral. Sin embargo, existe una brecha digital que afecta particularmente a ciertos grupos poblacionales, como las mujeres mayores de 40 años, quienes pueden enfrentar diversas barreras que dificultan su acceso y uso de las TIC. Algunas de estas barreras pueden estar relacionadas con factores económicos, sociales, culturales o educativos, entre otros. Por tanto, es importante comprender las limitaciones específicas que enfrentan estas mujeres y buscar estrategias para superarlas, de manera que puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrecen las TIC.

En la exploración contextual, se realiza una revisión de la literatura, para comprender a que se ha llegado en relación a la problemática planteada, donde se ejecuta una búsqueda con las siguientes palabras clave “uso de las tecnologías en mujeres mayores” y se escoge un artículo semilla que muestra relación con demás artículos relacionados con esta investigación:

Figura 5*Mapa Semilla*

Nota: Se relaciona el artículo semilla en base a la problemática (Litmaps, 2023)

Entre los principales artículos relacionados con la problemática, se encuentra el texto más citado y más relevante que pertenece a Hill (2015) con su escrito *Experiencias y percepciones de los adultos mayores sobre la tecnología digital*, él habla que los adultos mayores representan un grupo heterogéneo en cuanto al uso de la tecnología, lo que genera una brecha digital emergente. En su estudio se analizan las experiencias de los adultos con las tecnologías concluyendo que estos reconocen el valor de la tecnología para facilitar sus actividades diarias y mantener sus relaciones sociales, sin embargo, también reconocen que, sin las habilidades adecuadas, la brecha digital puede aumentar, lo que puede conducir al aislamiento social. Por lo tanto, la política debe considerar las barreras para el uso de la tecnología por parte de los adultos mayores para garantizar la inclusión digital, sin embargo, algunos estudios sugieren que puede ser el apoyo y la capacitación lo que facilita la inclusión social en lugar de la tecnología digital en sí.

Por otro lado, en el artículo semilla encontrado pertenece al autor Fernández (2018) con su texto *Acceso y uso de las TIC de las mujeres mayores de la Europa comunitaria* habla de que el

envejecimiento de la población es un fenómeno común que presenta dificultades ya que requiere de cambios y adaptaciones en sociedades cada vez más tecnológicas. Si las personas mayores no tienen acceso adecuado a la tecnología y no saben cómo utilizarla, pueden quedar doblemente excluidas, tanto por edad como por la brecha digital y esto podría generar vulnerabilidades y dificultades para integrarse en la sociedad. En conclusión, muestra que existe una brecha digital generacional que se le suma la brecha digital de género debido a la dificultad de acceso a la formación y al ámbito laboral; por lo tanto, la discriminación es doble para las mujeres mayores. Por lo que sugiere que, para evitar este elevado riesgo de exclusión social, es necesario adoptar medidas públicas, como campañas de sensibilización, acciones formativas y promoción de uso de las TIC adaptadas a las necesidades particulares de las mujeres mayores.

También varios autores analizan otras variables que influyen en la baja digitalización que no solo se enmarca en la edad o el género como Arroyo-Menéndez (2022), que examina nivel educativo, ingresos y ubicación geográfica, llegando a concluir que las variables que más explican los niveles de digitalización son la educación, la edad y los ingresos, mientras que el hábitat rural y el género tienen un poder explicativo menor; haciendo la observación que las diferencias de género en la digitalización se explican por el menor nivel educativo y los menores ingresos de las mujeres. Así mismo Elena-Bucea (2021) analiza la brecha digital considerando datos de edad, educación, género e ingresos; pero identifica dos dimensiones para representar esa brecha digital: servicios electrónicos y redes sociales concluyendo que la educación y la edad son los principales impulsores de la brecha digital en los servicios electrónicos, mientras que la edad es el motor que incide en la brecha digital en las Redes Sociales. De hecho se encuentra que muchos autores llegan a la misma conclusión y es que la educación es el principal impulsor de la brecha digital como se analizó anteriormente y como lo define también Alonso González (2021) que discute cómo las TIC pueden ayudar a gestionar el creciente envejecimiento demográfico y también la importancia de analizar los usos y actitudes de las poblaciones mayores para evaluar los tipos de usuarios existentes y así producir contextos y espacios informales donde las personas mayores puedan aprender críticamente las TIC, dado que admite la importancia de la formación en TIC. Cabe resaltar también un artículo relevante de Guerrero Cantarell (2022) que habla de los esfuerzos de la Asociación Fredrika Bremer en Suecia, siendo la primera organización de mujeres fundada en el país, enfocada en promover la educación técnica de las mujeres, considerando que el problema

asociado con la tecnología era resultado del dominio masculino del saber tecnológico; por lo tanto, su objetivo era crear una nueva visión tecnológica que incluyera a las mujeres para que pudieran apreciar su potencial y asumir un papel activo en su creación y uso, a través de la educación superior, trascendiendo así fronteras institucionales, sociales y políticas.

Por lo tanto, en la contextualización presentada se destaca la importancia de la formación en TIC y la necesidad de medidas públicas para garantizar la inclusión digital y evitar la exclusión social de estos grupos vulnerables.

2.2 Marco Legal

Las bases legales que sustentan el objeto de estudio, tenemos a la Constitución Política de Colombia que dice “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura” Constitución Política de Colombia. Art. 67. 4 de julio de 1991(Colombia), promoviendo así la equidad, educación y cultura que impulsen el uso activo de las TIC; así mismo contamos con la Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 8 de febrero de 1994. En su artículo 5 habla de “La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo”

También se encuentra la Ley 1341. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC 30 de julio de 2009. Promoviendo así su uso y acceso con el marco normativo para este sector; se tiene también el Decreto 1263 de 2022. Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de definir lineamientos y estándares aplicables a la Transformación Digital Pública. 22 de julio de 2022.

La Ley 152. Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. 15 de julio de 1994. Que tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo y por lo cual

la problemática planteada se encuentra en las metas de los planes de desarrollo tanto nacional, como departamental y municipal. De igual modo los objetivos de desarrollo sostenibles ODS, formulados y adoptados por Colombia en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible por los Estados miembros de las Naciones Unidas que busca Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

2.3 Antecedentes

Según la Comisión Económica para América Latina (2018) en las últimas décadas, las TIC han avanzado decididamente a nivel mundial, especialmente en los países desarrollados. Sin embargo, en América Latina se ha logrado un progreso significativo en el uso masivo de éstas en diferentes áreas del desarrollo económico y social, lo que ha permitido enfrentar de manera eficaz los desafíos del desarrollo. A pesar de esto, es importante considerar que el progreso tecnológico sigue avanzando rápidamente y surgen nuevos desafíos a medida que avanzamos hacia sociedades de la información, como problemas de infraestructura, disparidades territoriales y estructurales, ingresos bajos y distribución desigual.

Además, la CEPAL (2018), en una mirada regional sobre el acceso, tenencia y uso de la TIC, recomienda que los Censos poblaciones que realizan los Países, se sugieren incorporar preguntas a nivel individual, dado que el acceso y uso de las TIC está explícitamente incluido en la Agenda 2030 y se han establecido varios indicadores para monitorear el progreso de las metas; en particular la meta 17.8 y el indicador 17.8.1, que mide la proporción de personas que utilizan Internet.

En la sociedad siempre ha existido desigualdad y brechas sociales por lo que los organismos internacionales y gobiernos nacionales trabajan en acortarlas, y es evidente que “La brecha de género que apareció junto a los orígenes de la computación se mantiene, no logra cerrarse, y se acrecienta en muchos países, con consecuencias muy serias, que afectan múltiples dimensiones de la sociedad”(Henning, 2020, p.182) dimensiones que según “Estudios e informes de diversa índole llegan a la misma conclusión: los sesgos de género, cimentados en estereotipos y prejuicios, son el principal factor que incide en la menor presencia de mujeres en el sector” (Mateos Sillero & Gómez Hernández, 2019, p.125) incidiendo en la poca motivación de estas mujeres para hacer presencia en el sector de la tecnología, y también tiene mucho que ver que no crecieron en esta era digital. “El entorno informal tiene un peso específico en el ámbito

tecnológico. Las experiencias positivas desde la infancia y juventud en torno al ámbito digital y las TIC imprimen confianza y contribuyen a desarrollar habilidades e intereses vinculados a las mismas” (Mateos Sillero & Gómez Hernández, 2019, p.127)

“La UIT reporta que mientras el 58% de hombres en todo el mundo utiliza Internet, solo el 48% de las mujeres cuenta con esta conexión. La brecha es mayor en los países menos desarrollados, con 13.9 % de mujeres conectadas, frente a 24.4 % de hombres”(UIT, 2019, como se citó en Pedraza Bucio, 2021, p.13), se puede evidenciar desigualdades de conectividad tecnológica que dependiendo el entorno geográfico donde se encuentre, las diferencias pueden ser aún más grandes, encontrando también que actualmente “El 38% de las mujeres que tienen baja frecuencia de uso de TIC, considera que las tareas domésticas como la limpieza y la preparación de alimentos, limitan el tiempo que pueden usar para las formación de las TIC”(MinTIC, 2020, p.4), por lo que existe una relación entre la baja frecuencia de uso de las TIC por parte de las mujeres y la percepción de que las tareas domésticas limitan el tiempo que pueden dedicar a la formación; también se encontró en encuestas del DANE que “La mayoría de mujeres inactivas 59% se dedican a oficios del hogar como actividad principal, este porcentaje, es de 8,1% para los hombres.”(DANE, 2020, p.5) mientras que “57% de los hombres inactivos se dedican a estudiar como actividad principal, este porcentaje es de 28% para las mujeres inactivas”(DANE, 2020, p. 5), estas estadísticas evidencian la persistencia de estereotipos de género y desigualdades estructurales que limitan las opciones y oportunidades de hombres y mujeres en distintas áreas de la vida.

Las tres áreas de conocimiento con mayor proporción de mujeres graduadas en educación superior para 2020, fueron ciencias sociales, periodismo e información (73,9%), salud y bienestar (71,5%) y educación (64,4%). Las áreas con menor proporción de mujeres graduadas fueron las de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con 24%, seguido de servicios (36,3%) e ingeniería, industria y construcción (37,8%) (*Informe de calidad de vida de las mujeres de Medellín*, 2021, p.26).

Esto indica una brecha de género en la elección de carreras universitarias y en la distribución de hombres y mujeres en diferentes áreas de conocimiento, hallando también que las áreas de menos atracción para las mujeres son las TIC y donde las brechas son aún más grandes para las mayores de 40 años, enmarcando también a las mujeres en segmentos de ocupaciones como el bienestar; por eso se dice que “El problema está en el presente, con las personas de más de 55 años debido a que son las que más dificultades tienen para acceder y manejar Internet o directamente no disponen de equipamiento tecnológico para acceder, provocando exclusión social” (Ibáñez García, 2020, p.44), también se halló que “Existen una serie de carencias, tanto a nivel de infraestructura como de conocimientos y habilidades, derivadas de otras condiciones de desigualdad social, que no permiten que todas las personas puedan beneficiarse de las mismas.”(Pedraza Bucio, 2021, p.10) y vemos que actualmente la ciudad de Medellín cuenta con acceso a tecnología pero no es suficiente para abarcar a toda la población, y muchas familias no cuentan con los recursos suficientes para adquirir un equipamiento tecnológico que es necesario para el desarrollo de las TIC, por lo que los costos de los dispositivos y los de las conexiones a la red dificultan adquirir y hacer uso de esas tecnologías enmarcando una brecha digital.

Otro aporte importante lo hace Claudia Goldin la ganadora del premio nobel de economía en 2023 que dice “La historia nos ha permitido entender que este tipo de cambio tecnológico no es nuevo, sino que existe desde hace mucho tiempo, e identificar los mecanismos que intervienen a más largo plazo” (Claudia Goldin, 2018,p.44), abarcando varios temas como la población activa femenina, la brecha de género en los ingresos, la desigualdad de ingresos, el cambio tecnológico, la educación y la inmigración. Ratificando aún más la problemática planteada que viven las mujeres mayores en los temas tecnológicos.

Todos estos antecedentes y causas anteriormente mencionados, más el acelerado crecimiento de las tecnologías y mundo globalizado lleva a que este grupo etario de mujeres pierda competitividad en el mercado laboral, y que sus funciones se vuelven obsoletas, y sean incapaces de afrontar las labores que el mercado ofrece por lo que muchas se ven obligadas a la deserción o a un hostigamiento laboral, repercutiendo así en un rechazo laboral y aumento del desempleo o empleo informal; mostrando a veces que “ El problema va más allá de lo tecnológico convirtiéndose en un grave problema de exclusión social en el siglo XXI que afecta

considerablemente a las mujeres”. (Ibáñez García, 2020, p.44), esa exclusión lleva a desmejorar la calidad de vida de estas mujeres, dificultando su acceso a un empleo de calidad, desmejorando también los tiempos de consulta y uso de información, llevando a realizar trámites presenciales que se pueden realizar de manera ágil y fácil por medios tecnológicos; lo que repercute negativamente en la economía de estas mujeres y por tanto de sus familias.

2.4 Marco conceptual

El objetivo de este estudio es desarrollar estrategias que disminuyan las barreras de acceso y uso de las TIC como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín. Para lograr este objetivo, se requiere de un marco conceptual que permita comprender las principales variables e indicadores involucrados en el acceso y uso de las TIC y cómo estos afectan a las mujeres mayores de 40 años.

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): “Es un término general que incluye todos los dispositivos y aplicaciones, como teléfonos móviles, computadoras personales y aplicaciones de redes sociales, que permiten a las personas interactuar entre sí en el mundo digital”(Crittenden et al., 2019, p.2); estas tecnologías han tenido un crecimiento significativo por lo que Cajamarca & Herskovic (2022) afirman que necesita cierta experiencia previa para poder manejar las tecnologías y que a pesar de que algunos adultos mayores utilizan la tecnología, su constante evolución exige que los usuarios adquieran continuamente nuevos conocimientos y habilidades; a medida que la tecnología avanza, los adultos mayores pueden experimentar una disminución en su capacidad de controlar ciertos aspectos de sus vidas, al mismo tiempo que perciben la tecnología como algo inevitable.

Adultos mayores: Para Cajamarca & Herskovic (2022) son un grupo heterogéneo, siendo para él un término amplio y diverso que abarca una gran cantidad de individuos con diferentes necesidades y contextos; donde se deben evitar hacer generalizaciones sobre este grupo y en su lugar centrarse en las comunidades situadas en las que participan para diseñar tecnologías apropiadas para sus necesidades. Otros autores también coinciden con que las personas mayores son ese grupo heterogéneo pero que “varían en cuanto a sus características sociodemográficas en términos de género, edad, nivel educativo, niveles de alfabetización digital y experiencia tecnológica previa.

Estos factores pueden conducir a diferencias significativas en las necesidades y actitudes de las personas mayores hacia la tecnología” (Weck & Afanassieva, 2023, p.5)

Acceso y uso de las TIC: El acceso a las TIC implica la facilidad y disponibilidad para utilizar estas herramientas, lo que puede verse influenciado por diferentes factores. El uso de las TIC, por otro lado, se refiere a la capacidad de las mujeres mayores de 40 años para emplear efectivamente estas tecnologías en actividades cotidianas. Hay autores que hablan que “Si bien los primeros estudios sobre la brecha digital se centraron en el acceso, comenzó a ser evidente que el acceso no implicaba el uso, por lo que la atención prioritaria partía del acceso al uso” (Arroyo-Menéndez et al., 2022, p.2) por lo que se empieza hablar de desigualdades digitales pero diferenciando entre brecha de acceso a brecha de uso; en otras investigaciones se “ha propuesto diferenciar entre aquellas personas mayores que no utilizan las tecnologías porque no las tienen, de aquellas que tienen acceso a las TIC pero deciden no utilizarlas” (Menéndez Álvarez-Dardet et al., 2020, p.2) , por lo que se debe diferenciar esa vulnerabilidad que enfrentan las personas mayores en uso y acceso a las TIC, ya que “hoy en día, el acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación son clave para expandir las oportunidades de las personas” (Agüero et al., 2020,p.3)

Barreras de Acceso: Se refieren a los obstáculos que enfrentan las mujeres mayores para acceder y utilizar tecnologías; según García-Vigara et al (2022) el analfabetismo digital es una barrera significativa, que afecta de manera desigual a los países y grupos etarios, siendo común que las personas mayores y las mujeres tengan menos familiaridad con la tecnología debido a factores sociales, económicos y educativos. El autor destaca la importancia de que las mujeres tengan acceso a la formación en TIC, ya que esto puede ayudar en su autodesarrollo en la edad media. Otros autores llegan a conclusiones que “en América Latina y el Caribe, la brecha de acceso y uso de las TIC favorece a los hombres, aunque las diferencias son pequeñas en tecnologías básicas como el móvil o internet” (Agüero et al., 2020, p.8), presentando la brecha aún más grande para las mujeres y en gran medida sus aportes refuerzan nuestra investigación sobre el tema de las barreras que encuentran los adultos sobre todo las mujeres a la hora de acceder a las TICS.

Empoderamiento: Para Crittenden et al (2019) El empoderamiento se define como un proceso en el cual las mujeres se organizan para aumentar su autoconfianza, reafirmar su derecho a tomar decisiones y controlar recursos, con el fin de desafiar y eliminar su propia subordinación, existiendo un vínculo entre el uso de las TIC y los diferentes aspectos del empoderamiento. Por

otro lado “Las mujeres deben creer en sus propios potenciales, su valor, sus recursos, por lo que el empoderamiento femenino es el proceso de crecimiento que, correctamente direccionado por actores individuales, sociales, privados o estatales, permite su fortalecimiento”(Prince Torres, 2022, p.138).

3. Preparación

Después de haber llevado a cabo la identificación inicial del proyecto y de haber establecido las características que requieren un análisis más detallado para evaluar su viabilidad, es imperativo adentrarse en la revisión de aspectos más profundos y fundamentales. Esto servirá como base sólida para la ejecución responsable y sostenible de la propuesta. En el siguiente capítulo, se adentrará en el módulo de preparación, donde se explicarán en detalle las actividades, opciones, riesgos, presupuesto, previsiones de ingresos y los beneficios asociados con el proyecto.

3.1. Estudio de necesidades

En el ámbito de las TIC, se observan carencias en la educación de mujeres que se encuentran en el rango de edades entre los 40 y los 60 años en el distrito de Medellín. En este contexto, se ha planteado la iniciativa titulada "Capacitación para la formación tecnológica en mujeres mayores de 40 años" con el propósito de abordar una parte de esta problemática en la ciudad, específicamente en la comuna 4 de Aranjuez. El objetivo principal de esta propuesta es ofrecer un producto o servicio que promueva el empoderamiento y la formación en asuntos relacionados con las TIC, con la intención de contribuir a la creciente demanda en el distrito de Ciencia y Tecnología en lo que respecta a estos indicadores.

Este proyecto apunta al fortalecimiento de las habilidades sobre el manejo de las TIC, de la comuna cuatro- Aranjuez, sobre todo a la población etaria entre 40 a 60 años, siendo la población que por su condición "inmigrante digital" carece de habilidades y conocimientos adecuados para abordar este desarrollo tecnológico.

Considerando esta descripción de la necesidad y la meta principal del proyecto, la tabla 10 presenta la estimación de la oferta, la demanda y el déficit de formación en TIC en la comuna cuatro Aranjuez, del distrito de Medellín.

Tabla 10*Estudio de necesidades*

Estudio de necesidades					
Bien o servicio	Unidad de medida	Breve descripción	Inicio - historia	Final - historia	Año de proyección final
Capacitación para la formación tecnológica en mujeres mayores de 40 años	Número de personas	Demanda: Corresponde a las mujeres mayores de 40 años que requieren formación en TIC de la comuna cuatro - Aranjuez, distrito Medellín. Oferta: Corresponde a las mujeres mayores de 40 años, que cuentan con fortalecimiento en la formación TIC del distrito de Medellín.	2018	2023	2028
	Año	Oferta	Demanda	Déficit	
	2018	0	24.311	-24.311	
	2019	0	24.311	-24.311	
	2020	40	24.311	-24.271	
	2021	40	24.311	-24.271	
	2022	40	24.311	-24.271	
	2023	40	24.311	-24.271	
	2024	40	24.311	-24.271	
	2025	40	24.311	-24.271	
	2026	40	24.311	-24.271	
	2027	40	24.311	-24.271	
	2028	40	24.311	-24.271	

Nota. Elaboración propia (2023)

3.2. Análisis técnico de la alternativa

Según la alternativa seleccionada anteriormente “*Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años*” se brindará un servicio de capacitación en educación no formal de 80 horas en TIC para el mejoramiento de las competencias de 100 mujeres mayores de 40 años de la comuna 4 del distrito de Medellín, que busca empoderar a estas mujeres en el uso y apropiación de estas tecnologías por la poca oferta encontrada en el distrito de Medellín.

El proyecto está dividido en 5 etapas, que se realizarán de la siguiente manera: la primera corresponde a la encuesta de caracterización y necesidades de la población que se estará interviniendo y beneficiando del proyecto, en esta se realizará un diagnóstico integral de la población, donde se hará una matriz de tabulación y el análisis de las encuestas realizadas a un promedio de 150 mujeres mayores de 40 años para finalmente realizar un informe con los resultados obtenidos. La segunda etapa corresponde a la elaboración del plan de capacitación debidamente aprobado con los que se llevará a cabo la capacitación de la población objetivo, este debe contener unos objetivos claros de capacitación, descripción detallada del contenido del curso (incluyendo temas, módulos o unidades de aprendizaje, estos deben ser coherentes con los objetivos de la capacitación) metodología de enseñanza, duración y horario, recursos necesarios, métodos de evaluación, cronograma, presupuesto, plan de seguimiento y mejora. La tercera etapa consta de seguimiento y evaluación del programa de capacitación, en esta etapa se analizarán y documentará la participación y asistencia al curso de las participantes, se realizarán encuestas de percepción y satisfacción del curso y pruebas de seguimiento y evaluación. La cuarta es la certificación como parte estratégica del proyecto, donde se evaluará la participación de un 90% de asistencia en las sesiones programadas y se certificarán las participantes con el cumplimiento del contenido del curso. Finalizando con la quinta etapa que es la elaboración de un documento que contenga las evidencias de estrategias de sensibilización y la expectativa ejecutada con la población objetivo, este informe debe contener las evidencias de ejecución (fotografías, actividades, campañas publicitarias, copias de material de marketing o comunicación, como volantes, posters, anuncios en redes sociales, correos electrónicos, documentación de eventos, listas de asistentes, grabaciones de video o audio de eventos, encuestas o cuestionarios utilizados para recopilar comentarios o evaluaciones de la audiencia), también cualquier otro documento o

material relevante que demuestre la ejecución de la estrategia, resultado de la estrategia de sensibilización, datos cuantitativos relevantes como el número de asistentes, la tasa de participación, las respuestas de encuestas, comentarios o testimonios de la audiencia que reflejan la percepción y la respuesta a la estrategia aplicada.

3.3. Localización

Una vez que se haya seleccionado la opción a implementar de manera sólida, es esencial que se proporcione una explicación detallada sobre su ubicación y los elementos relacionados. A continuación, se procede con dicha descripción.

3.3.1 Localización de la alternativa

El proyecto tendrá lugar en el departamento de Antioquia, dentro de la región nororiental del distrito de Medellín, en el área urbana de la comuna 4 de Aranjuez. A continuación, se presenta una tabla que detalla esta ubicación.

Tabla 11

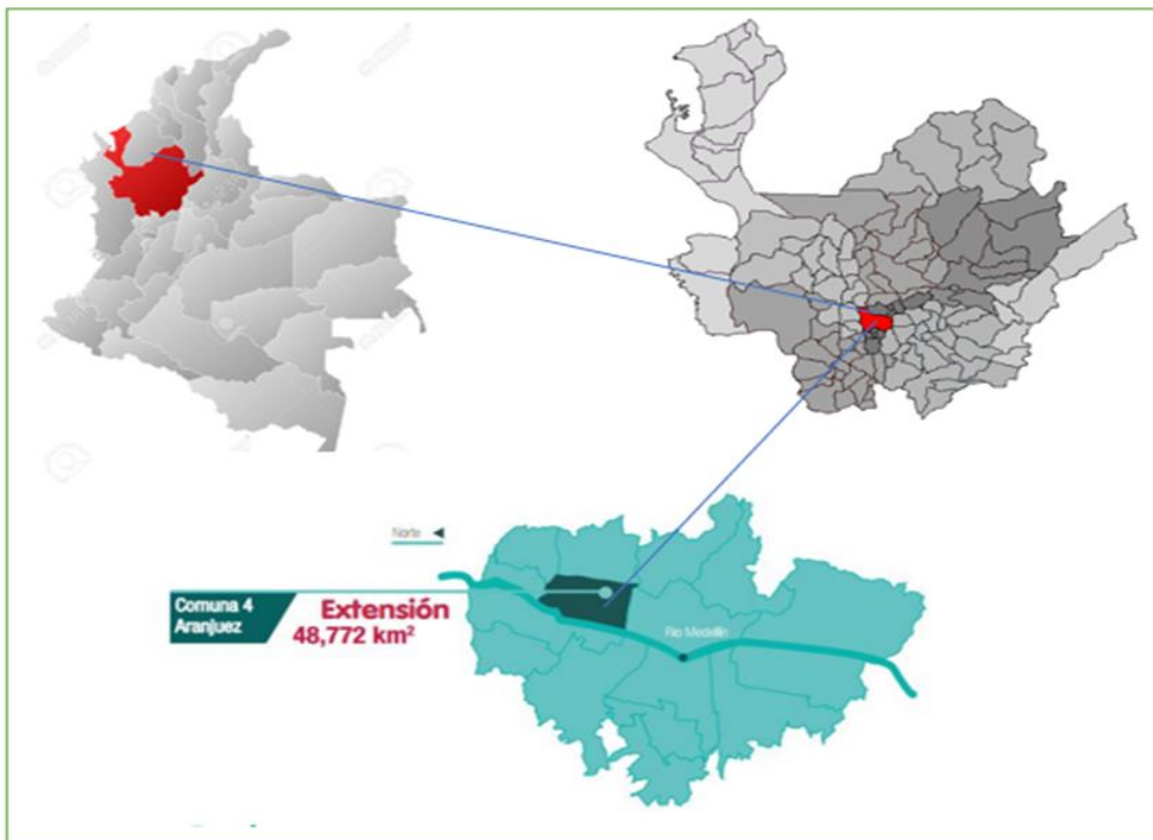
Localización

Localización					
Región	Departamento	Municipio	Poblado	Resguardo	Específica
Nororiental	Antioquia	Medellín	Urbano	N/A	Aranjuez, comuna 4 con una extensión de 48,772 km ² . Limita al norte con la comuna 1 popular y 2 Santa cruz; al oriente con la comuna 3 Manrique; al occidente con el río Medellín; y al sur con la comuna 10 de la Candelaria.

Nota. Elaboración propia (2023)

Figura 6

Localización de la alternativa: Colombia, Antioquia, Medellín, comuna cuatro-Aranjuez



Nota: Elaboración propia según el perfil demográfico de la comuna (*Plan de Desarrollo Local Comuna 4, Aranjuez, 2019*)

3.3.2. Factores analizados

Considerando el propósito de la estrategia y el resultado deseado que se pretende alcanzar con el proyecto, titulado "Mejoramiento del uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años en la comuna cuatro del distrito de Medellín", se realizó un análisis de los elementos que influyen en la determinación de la ubicación.

Tabla 12*Factores analizados*

Factor	Se analizó (X)	Análisis
Aspectos administrativos y políticos	X	Se ajusta a las políticas establecidas de los planes de desarrollo a nivel nacional, departamental y municipal, así como a las directrices del TIC, especialmente dentro de su enfoque en TICMujer.
Cercanía a la población objetivo	X	Las vías y acceso de la población objetivo se facilitan en gran medida a los centros de formación.
Cercanía de fuentes de abastecimiento	X	La población objetivo está cerca de los lugares de formación, facilitando la asistencia y permanencia.
Comunicaciones	X	Las infraestructuras de comunicación actuales favorecen una interacción continua y efectiva con la población objetivo.
Costo y disponibilidad de terrenos		N/A
Disponibilidad de servicios públicos domiciliarios (agua, energía y otros)	X	Los lugares provistos para la capacitación cuentan con estos servicios.
Disponibilidad y costo de mano de obra	X	Se cuenta con profesionales idóneos y con una formación en TIC de instituciones cooperantes.
Estructura impositiva y legal		N/A
Factores ambientales	X	Por su localización y ubicación, se brindan las condiciones ambientales para el desarrollo del proyecto.
Impacto para la Equidad de Género	X	La igualdad de género se manifiesta de manera directa en la población objetivo

Factor	Se analizó (X)	Análisis
Medios y costos de transporte	N/A	
Orden público	N/A	
Topografía	N/A	

Nota. Elaboración propia (2023)

3.4. Cadena de valor

Según el análisis efectuado en la descripción del problema, se opta por la opción más favorable, que consiste en "Ampliar la capacitación en Tecnologías de Información y Comunicación para mujeres mayores de 40 años". El propósito general se centra en mejorar el acceso y la utilización de las TIC como una herramienta competitiva para las mujeres mayores de 40 años en la Comuna 4 del Distrito de Medellín. Esto se logra mediante dos objetivos específicos: el primero es aumentar la formación en TIC a través de capacitación para mujeres mayores de 40 años, y el segundo es facilitar el acceso y la conectividad tecnológica para estas mujeres.

Como resultado, el producto del proyecto consiste en proporcionar educación no formal con un programa de capacitación de 80 horas en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) con el fin de mejorar las habilidades de 100 mujeres mayores de 40 años en la Comuna 4 del Distrito de Medellín. La inversión total necesaria para el proyecto asciende a \$174,181,250, que se distribuye en tres actividades principales: la realización de un diagnóstico, la preparación del plan de estudios y la certificación de las participantes. Estas actividades principales se desglosan en subactividades.

El desglose del presupuesto incluye la categorización de los insumos necesarios y proporciona detalles de acuerdo a cada actividad y la duración en semanas.

Tabla 13*Cadena de valor*

CADENA DE VALOR	
ALTERNATIVA	Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años
NOMBRES DEL PROYECTO	Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años
OBJETIVO GENERAL	Mejorar el acceso y uso de las TIC como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años de la comuna cuatro del distrito de Medellín
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<p>* Aumentar la formación en TIC, con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años</p> <p>* Facilitar el acceso y conectividad tecnológica en las mujeres mayores de 40 años.</p>
PRODUCTO	Educación no formal para la capacitación de 80 horas en Tecnologías de Información y Comunicación – TIC, para el mejoramiento de las competencias de 100 mujeres mayores de 40 años de la comuna 4 del distrito de Medellín
UNIDAD DE MEDIDA	Números
META	100
GESTIÓN DE COSTOS	

No.	LOTES DE TRABAJO Y ACTIVIDADES	Recursos: Humanos, técnicos, transporte, comunicaciones, entre otros que requiera para el cumplimiento de cada una de las dos actividades definidas para cada lote de trabajo	Valor unitario de los recursos asociados a cada actividad	Cantidad requerida del recurso asociado a la actividad	Valor total
1 DIAGNÓSTICO ELABORADO					
1.1 <i>Difundir la intervención</i>					7.000.000
1.1.1	Vallas publicitarias, volantes y anuncios en redes sociales	Publicidad	3.000.00 0	1	3.000.000
1.1.2	Intervenir en la comuna 4 de Medellín	Profesional	2.000.00 0	2	4.000.000
1.2 <i>Diseñar el instrumento para la caracterización (encuesta)</i>					2.500.000
1.2.1	Diseñar del cuestionario	Profesional - Comunicador social	1.500.00 0	1	1.500.000
1.2.2	Analizar y aprobar	Analista de Datos	1.000.00 0	1	1.000.000
1.3 <i>Aplicar el instrumento a la población objetivo</i>					5.225.000
1.3.1	Recolección de la información	Encuestador	15.000	150	2.250.000

1.3.2	Sistematizar la encuesta	Digitador	6.500	150	975.000
1.3.3			2.000.00		
	Analizar los resultados	Analista de Datos	0	1	2.000.000
<hr/>					
2 PLAN DE ESTUDIO APROBADO					
<hr/>					
2.1 Elaborar el plan de estudio					12.000.000
<hr/>					
2.1.1	Aplicar una prueba de sondeo de conocimientos	Profesional pedagógico o áreas afines	30.000.000	0,1	3.000.000
2.1.2	Instrumentar (planificar) el plan de estudio	Profesional especializado o fines	30.000.000	0,2	6.000.000
2.1.3	Evaluar y aprobar el plan de estudio	Profesional especializado o fines	30.000.000	0,1	3.000.000
<hr/>					
2.2 Aprovechar la capacidad instalada					23.400.000
<hr/>					
2.2.1	Realizar Convenios interadministrativo para acordar espacios apropiados para las capacitaciones	Físicos	200.000	20	4.000.000
2.2.2	Seleccionar personal Apoyo logístico	Humanos	8.000.000	0	16.000.000
2.2.3	Servicios Públicos	Servicios	1.800.000	0	1.800.000
2.2.4	Provisionar implementos de aseo y cafetería	Aseo y alimentos	1.600.000	0	1.600.000
<hr/>					

2.3 Seleccionar el recurso humano				19.000.000
2.3.1	Definir los requisitos mínimos requeridos	Humanos	1.000.00 0	1 1.000.000
2.3.2	Seleccionar personal Apoyo logístico	Humanos	1.000.00 0	1 1.000.000
2.3.2.1	Contratar Profesional Supervisor	Humanos	10.000.0 00	0,3 3.000.000
2.3.2.2	Contratar Profesional Instructor	Humanos	30.000.0 00	0,2 6.000.000
2.3.2.3	Contratar Auxiliar Administrativo	Humanos	8.000.00 0	1 8.000.000
2.4 Realizar convocatoria				4.400.000
2.4.1	Difundir la convocatoria	Logísticos	1.000.00 0	2 2.000.000
2.4.2	Seleccionar e inscribir las 100 mujeres beneficiarias del proyecto.	Humanos	8.000.00 0	0,3 2.400.000
PARTICIPANTES				
3 CERTIFICADAS				
3.1 Dictar los talleres de capacitación establecidos				31.600.000
3.1.1	Dictar los talleres de capacitación establecidos	Humanos	30.000.0 00	0,3 9.000.000

3.1.2	Suministrar material de estudios o kit (cuaderno, memoria usb, lapiceros)	Materiales	50.000	100	5.000.000	
3.1.3	Entregar refrigerios en cada uno del encuentro	Logísticos	3.000.00	0	4	12.000.000
3.1.4	Toma de registros de asistencias y evidencias de estos	Humanos	8.000.00	0	0,4	3.200.000
3.1.4.1	Acompañamiento y seguimiento al ausentismo	Humanos	8.000.00	0	0,3	2.400.000
<i>3.2 Evaluar los resultados de las participantes</i>					3.000.000	
3.2.1	Aplicar pruebas de seguimiento y sondeo de conocimientos adquiridos	Humanos	30.000.00	0,1	3.000.000	
<i>3.3 Certificar a las participantes que cumplieron con las 80 horas del curso</i>					5.000.000	
3.3.1	Entregar certificados de asistencia	Logístico	5.000.00	0	1	5.000.000
<i>3.4 Revisar el desarrollo del proyecto</i>					3.000.000	
3.4.1	Seguimiento del cronograma y gestión del presupuesto	Humanos	10.000.00	00	0,3	3.000.000
<i>3.5 Realizar el documento de Evidencias de Estrategia de Sensibilización y</i>					4.000.000	

Expectativa Ejecutada con informe resultados

Realizar informe de ejecución con evidencias (fotografías, actividades, listas de asistencias, análisis de medición del cumplimiento de las	10.000.0		
3.5.1 participantes) Humanos	00	0,4	4.000.000
TOTAL, COSTO DIRECTO			120.125.000
ADMINISTRACIÓN (Gerente, coordinadores, otros gastos)		20%	24.025.000
IMPREVISTOS		15%	18.018.750
IMPUESTOS		10%	12.012.500
COSTO TOTAL			174.181.250

Nota. Elaboración Propia (2023)

3.5. Análisis de riesgos

Un análisis de riesgo es parte crucial de cualquier proyecto, por lo tanto, al “Mejoramiento del uso de las TIC en las mujeres mayores del distrito de Medellín” es necesario identificar, evaluar y mitigar posibles obstáculos que podrían surgir durante la ejecución del proyecto para anticipar y abordar los desafíos específicos para así asegurar el éxito y que se cumplan con los objetivos de empoderamiento y mejoramiento de calidad de vida de las mujeres mayores. En la siguiente tabla (Tabla 13) se describen los posibles riesgos para el objetivo general, al producto y a la actividad principal.

Tabla 14*Análisis riesgo*

Análisis de riesgos							
Nivel de clasificación	Nombre	Descripción de riesgo	Tipo de riesgo	Probabilidad	Impacto	Efecto	Medida de mitigación
Objetivo General	Mejorar el acceso y uso de las TIC, como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín.	Riesgo de mercado: Es un riesgo que puede generar varios desafíos al tratar de persuadir a los entes cooperantes en la consecución de los recursos y público objetivo en la participación del proyecto; porque se podría dar la posibilidad de no llegar la información a suficientes mujeres o falta de conocimiento del público sobre el problema social que se está abordando o ser poco llamativo para incentivar a participar.	Mercado	Probable	Alto	Si se presentan problemas en la promoción y socialización del proyecto afectaría de manera significativa en la consecución de los recursos (económicos y materiales) y en la participación del público objetivo; esta fase inicial es muy importante ya que de ella dependería todo el éxito en el cumplimiento de la meta final.	Para mitigar estos riesgos, es importante tener una estrategia de mercadeo sólida adaptada a las necesidades y características del público objetivo. Es importante contar con un equipo de mercadeo capaz y comprometido con el proyecto social, que pueda desarrollar una campaña efectiva y comunicar los objetivos del proyecto de manera clara y convincente.

Producto	Servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones - Correspondencia a la capacitación en uso y apropiación de tecnologías de la información . Código 2301031	Variabilidad del Calendario: Estos pueden variar en caso de que se presenten requisitos por parte de los entes cooperantes, si se identifican riesgos o cambios en la disponibilidad de los recursos para el desarrollo de las actividades propuestas inicialmente.	Calendario	Probable	Alto	Si se modifica el calendario para incluir más días de trabajo, esto puede afectar la forma en las que la población objetivo se organice para el cumplimiento de las actividades diarias, generando deserción, ausentismo y desmotivación, impactando de manera directa el objetivo principal del fortalecimiento de las competencias en las mujeres mayores de 40 años.	Las medidas de mitigación para los cambios de calendario pueden incluir: Comunicación clara y oportuna, análisis del impacto, ajuste de recursos, revisión de los plazos y metas, identificación de opciones y evaluación de los riesgos. Estas medidas ayudarán a minimizar los impactos negativos y garantizar que el proyecto y las actividades sigan siendo viables.
-----------------	---	---	------------	----------	------	---	--

Principales actividades	Talleres de Capacitación	El riesgo de operación pueden ser los posibles problemas que puedan surgir en la implementación y ejecución del proyecto. Estos riesgos pueden ser internos y externos y pueden afectar la eficacia y eficiencia del proyecto.	Operacionales	Probable	Alto	Podrían presentarse algunos riesgos de operación como: 1. Falta de interés por parte de los participantes: si estos no están interesados, pueden no asistir a las capacitaciones o prestar atención durante las mismas. 2. Cambios en el entorno político o social: Si el entorno político o social cambia durante la implementación del proyecto, puede haber dificultades para continuar con el mismo plan inicial.	Para mitigar estos riesgos, es importante contar con un plan de gestión de riesgos sólido y realizar una evaluación minuciosa de los posibles riesgos antes de la iniciación del proyecto. Contar con un equipo de capacitación altamente competente tanto en TIC como en la enseñanza a adultos para una buena implementación del plan de estudio que evite la deserción en los talleres, fomentando la motivación para cumplir con el 100% y poder generar las certificaciones. Realizar un seguimiento regular del progreso de las participantes y proporcionar apoyo adicional cuando sea necesario.
--------------------------------	--------------------------	--	---------------	----------	------	---	--

3.6. Ingresos y beneficios

El proyecto de "Mejoramiento del uso de las TIC en las mujeres mayores de 40 años en la comuna cuatro del distrito de Medellín" puede generar una serie de ingresos y beneficios que van desde el ahorro en la inversión de la formación en las TIC, el empoderamiento y la inclusión social, hasta la mejora de las oportunidades de empleo y el bienestar general, por lo tanto, repercuten de manera positiva tanto en las participantes del proyecto, como en sus familias.

Las participantes ganarán habilidades en TIC que les permitirán utilizar la tecnología de manera efectiva, lo que a su vez mejorará su independencia y calidad de vida. Esto puede traducirse en beneficios personales y profesionales. La capacitación en TIC puede reducir la brecha digital y promover la inclusión social, permitiendo que las mujeres mayores participen en una variedad de actividades en línea, como comunicación, entretenimiento, educación y más. Las habilidades en TIC pueden aumentar las oportunidades de empleo para las participantes, ya sea para encontrar trabajo en línea, trabajar como autónomas o emprender sus propios proyectos por lo que también se verán beneficiados los hogares de estas mujeres mayores.

Tabla 15

Ingresos y beneficios

INGRESOS Y BENEFICIOS			
Beneficio 1:	Ahorro en la formación en TIC por oferta pública gratuita de las mujeres mayores de 40 años.		
Descripción Cantidad:	Número de mujeres con más de 40 años que recibirán capacitación en el programa.		
Descripción Unitario:	Valor	Costo evitado en el gasto de formación por cada una de las mujeres mayores de 40 años capacitadas.	
Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0	100	0	0
1	100	950.000	95.000.000

Beneficio 2: Aumento laboral formal o mejorar los empleos de las mujeres mayores de 40 años al aumentar las competencias y habilidades en las TIC.

Descripción Cantidad: Número de mujeres con más de 40 años que aumentarán o mejorarán sus empleos al incrementar sus competencias y habilidades.

Descripción Unitario: Valor del ingreso que tendrá cada una de las mujeres mayores de 40 años al mejorar sus competencias y habilidades.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0	100	0	0
1	100	1.160.000	116.000.000

Beneficio 3: Favorecer la economía de los hogares de las mujeres mayores de 40 años al fortalecer su independencia y mejorar su autonomía.

Descripción Cantidad: Número de familias de mujeres mayores de 40 años que aumentarán o mejorarán su economía.

Descripción Unitario: El monto de los ingresos que tendrán cada una de las familias de las mujeres mayores de 40 años al mejorar su situación laboral.

Periodo	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
0	100	0	0
1	100	300.000	30.000.000

Ingresos Totales por Beneficios

Periodo	Total Beneficios
0	0
1	241.000.000

Nota. Elaboración propia (2023)

4. Evaluación

Siguiendo la secuencia de valor del proyecto y considerando sus ingresos, impactos sociales, productos y objetivos establecidos, se procede a realizar una evaluación económica de la alternativa elegida “Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años”.

En este análisis, se estiman los flujos económicos de la alternativa y se evalúan indicadores de decisión relacionados con su rentabilidad, eficiencia de costos, costos mínimos y costos por capacidad.

4.1. Flujo económico

La tabla 16 presenta la relación entre el flujo de caja relacionado con los costos de inversión y el flujo de caja asociado a los beneficios e ingresos de la alternativa seleccionada. Siguiendo la línea de los costos de inversión y operación que se detallan en la cadena de valor del proyecto, así como la proyección de ingresos y beneficios en un período de un año, podemos examinar lo siguiente:

En el período 0, no se registran beneficios ni ingresos, ni costos ni inversiones, lo que resulta en un flujo neto de caja negativo de -\$151,837,250.00.

En el período 1, se observan beneficios e ingresos por un total de \$188,800,000.00, mientras que los costos de inversión alcanzan los \$151,837,250.00. El flujo neto de caja en este período asciende a \$188,800,000.00, indicando un saldo positivo.

Este análisis indica que en el período 0, se requiere una inversión sustancial de \$151,837,250.00, lo que resulta en un flujo neto de caja negativo. Sin embargo, en el período 1, los ingresos superan los costos de inversión, generando un flujo neto de caja positivo de \$188,800,000.00. En resumen, el proyecto parece tener un flujo neto de caja positivo en el período 1, lo que podría sugerir su rentabilidad a largo plazo.

Tabla 16*Flujos económicos*

	Periodo 0	Periodo 1
+ Beneficios e ingresos	\$ 0,00	\$ 188.800.000,00
+ Créditos	\$ 0,00	\$ 0,00
- Costos de preinversión	\$ 0,00	\$ 0,00
- Costos de inversión	\$ 151.837.250,00	\$ 0,00
- Costos de operación	\$ 0,00	\$ 0,00
- Amortización	\$ 0,00	\$ 0,00
- Intereses de los créditos	\$ 0,00	\$ 0,00
+ Valor de salvamento	\$ 0,00	\$ 0,00
Flujo neto de caja	-\$ 151.837.250,00	\$ 188.800.000,00

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

4.2. Indicadores de decisión (Evaluación económica)

Se han categorizado en tres grupos distintos los indicadores utilizados para evaluar la viabilidad de la solución seleccionada, estos grupos son: indicadores de rentabilidad, indicadores de eficiencia en costos e indicadores de costos mínimos. La tabla 17 presenta los resultados obtenidos en función del flujo económico del proyecto.

Tabla 17*Evaluación económica*

Alternativas de solución	Indicadores de rentabilidad			Indicadores de costo-eficiencia	Indicadores de costo mínimo	
	Valor Presente Neto (VPN)	Tasa Interna de Retorno (TIR)	Relación Beneficio Costo (BC)	Costo por beneficiario	Valor presente de los costos	Costo Anual Equivalente (CAE)
Aumentar la Formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años	\$ 21.373.759,17	\$ 24,34%	\$ 1,14	\$ 1.518.372,50	\$ 151.837.250,00	\$ 12.150.317,36

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

En la tabla 17 se presentan los indicadores utilizados para evaluar la viabilidad económica. Al analizar estos indicadores de decisión, se confirma la viabilidad económica de la alternativa de solución "Aumentar la formación en Tecnologías de Información y Comunicación con capacitaciones a las mujeres mayores de 40 años". Esto se debe a que indicadores como la Tasa Interna de Retorno (TIR) alcanzan un 24.34%, superando el umbral mínimo establecido para proyectos públicos, que es del 12%.

Además, se examina el Valor Presente Neto (VPN), que muestra un valor positivo de \$21,373,759.17, y se considera el indicador de Relación Beneficio Costo (RBC), que arroja un resultado de 1.14. Esto indica que por cada peso invertido se obtiene una recuperación de un peso y adicionalmente 0.14 pesos, lo que refleja la factibilidad del proyecto.

En la evaluación, también se considera el "Costo por capacidad" para el producto principal, que corresponde al "Servicio de educación informal en el uso básico de tecnologías de la

información y las comunicaciones." El costo individual, calculado en términos de valor presente, se establece en \$1,518,372.50 por cada unidad de capacidad como se evidencia en la tabla 18

Tabla 18

Costo por capacidad

Producto	Costo unitario (valor presente)
Servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones (Producto principal del proyecto)	\$ 1.518.372,50

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

5. Programación

En este capítulo se abordarán los indicadores con los cuales se medirán los resultados del proyecto para darle solución a la problemática planteada con la alternativa seleccionada, también se muestran las fuentes de financiación y los supuestos necesarios para lograr el resultado esperado.

5.1 Indicadores de producto

Para este proyecto se tendrá un producto de servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones que se brindará en la comuna cuatro del distrito de Medellín, por lo que se programó un indicador que mida la ejecución del producto con el número de personas de la comunidad capacitadas en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones, con una meta total de 100 mujeres mayores de 40 años representados en la tabla 19.

Tabla 19

Indicadores de producto

Producto	<i>Servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones (Producto principal del proyecto)</i>	
indicador	<i>Personas de la comunidad capacitadas en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones.</i>	
Unidad de Medida:	<i>Número de personas</i>	
Meta total	<i>100</i>	
Costo	<i>\$ 174.181.250,00</i>	
	Acumulativo	Periodo
	<i>No</i>	<i>0</i>
		Meta por periodo
		<i>100</i>

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

5.2 Indicadores de gestión

Para medir el desarrollo de las actividades para el logro de los resultados esperados, se fijó un indicador de gestión basado en informes de supervisión realizados mensuales, teniendo en cuenta que el proyecto tendrá una duración de 6 meses, por lo que se solicitarán evidencias como fotografías de las actividades, listas de asistencias y evaluaciones de las competencias adquiridas por las participantes.

Tabla 20

Indicadores de gestión

<i>Indicador</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Periodo</i>	<i>Meta</i>	<i>Fuente de verificación</i>
<i>Informes De Supervisión Realizados</i>	<i>Número</i>	<i>0</i>	<i>6</i>	<i>Informes con evidencias (fotografías, actividades, listas de asistencias, análisis de medición del cumplimiento de las participantes y evaluación de las competencias adquiridas)</i>

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

5.3. Fuentes de financiación

El proyecto se financia a través de tres fuentes de inversión. En primer lugar, el departamento de Antioquia aporta el 25% de los recursos necesarios para la inversión, que provienen de fondos propios. Estos recursos corresponden específicamente a \$43.600.000 destinados a la asesoría técnica y especializada en tecnologías de la información y comunicación, elaboración del plan de estudio con docentes especializados, así como la evaluación de los resultados de las participantes.

En segundo lugar, el distrito de Medellín, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico - Valle del Software, aporta el 62% de los costos totales del proyecto con recursos propios. Estos fondos se destinan a la adquisición de instrumentos y mobiliario para la práctica de actividades formativas, recursos con los que se realizará la difusión de la intervención, el diseño y aplicación

del instrumento de caracterización, así como a la provisión de espacios funcionales en los 8 centros del Valle del Software. Este aporte se realiza en la fase de inversión y asciende a \$107.181.250.

Finalmente, la inversión también proviene de las juntas de acción comunal, que representan a los Telecentros e Instituciones educativas ubicados en la comuna 4 del distrito de Medellín. Esta contribuye con el 13% de los recursos necesarios, utilizando sus propios fondos. Estos recursos se destinan a la utilización de espacios básicos, como los telecentros y las Instituciones Educativas ubicados en la comuna 4 del distrito de Medellín, aprovechando esta capacidad instalada, acordando así convenios interadministrativos con espacios apropiados para las capacitaciones cerca a la ubicación de las participantes, evitando desplazamientos alejados de ellas; sumando un total de \$23.400.000.

La Tabla 21 detalla las contribuciones por fuente de financiación, etapa y período. El costo total del proyecto asciende a \$174.181.250.

Tabla 21

Fuentes de financiación

<i>Etapa</i>	<i>Tipo de entidad</i>	<i>Nombre entidad</i>	<i>Tipo de recurso</i>	<i>Periodo</i>	<i>Valor</i>
<i>Inversión</i>	<i>Departamentos</i>	<i>Antioquia</i>	<i>Propios</i>	<i>0</i>	<i>\$ 43.600.000,00</i>
<i>Inversión</i>	<i>Municipios</i>	<i>Medellín</i>	<i>Propios</i>	<i>0</i>	<i>\$ 107.181.250,00</i>
<i>Inversión</i>	<i>Privadas</i>	<i>Telecentros/ Instituciones educativas</i>	<i>Propios</i>	<i>0</i>	<i>\$ 23.400.000,00</i>
<i>Total</i>					<i>\$ 174.181.250,00</i>

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

5.4. Matriz resumen del proyecto

La Tabla 22 representa los supuestos necesarios para alcanzar el objetivo general, los componentes del proyecto y las actividades requeridas. También se detallan los indicadores y las fuentes de verificación para cada nivel, con el propósito de garantizar el cumplimiento de cada uno de estos elementos.

La matriz de resumen que se presenta a continuación ofrece una descripción lógica de los aspectos más cruciales del proyecto, comenzando por su objetivo general de mejorar el acceso y uso de las TIC como una herramienta competitiva para las mujeres mayores de 40 años en el distrito de Medellín. El proyecto proporciona un producto, que es el servicio de educación informal en el uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones, con el objetivo de capacitar a 100 mujeres mayores de 40 años. Los indicadores para monitorear el progreso incluyen la realización de actas de supervisión realizadas con una meta de 6 en el año 0 y la aprobación de 100 mujeres capacitadas en el año 1.

Los objetivos, las fuentes de verificación y los supuestos utilizados en el proyecto se resumen de manera integral en la Tabla 20.

Tabla 22

Matriz resumen del proyecto

<i>Resumen narrativo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fuente</i>	<i>Supuestos</i>
<i>Propósito (Objetivo General)</i>	<i>Mejorar el acceso y uso de las TIC, como herramienta competitiva en las mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín.</i>	<i>Mujeres mayores de 40 años del distrito de Medellín, empoderadas en el uso y apropiación de las TIC</i>	<i>Evaluación: Encuestas y evaluaciones a las participantes</i>	<i>Contar con una estrategia de mercado sólida adaptada a las necesidades y características del público objetivo. Es importante contar con un equipo capaz y comprometido con el proyecto social, que pueda desarrollar una campaña efectiva y comunicar los objetivos del proyecto de manera clara y convincente</i>

<i>Resumen narrativo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fuente</i>	<i>Supuestos</i>
Componentes (Productos)	Servicio de educación informal en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones (Producto principal del proyecto)	Personas de la comunidad capacitadas en uso básico de tecnologías de la información y las comunicaciones.	Informe: Asistencia, evaluaciones, encuestas	Comunicación clara y oportuna, análisis del impacto, ajuste de recursos, revisión de los plazos y metas, identificación de opciones y evaluación del proyecto garantizando la viabilidad de este.
Actividades del proyecto	1.1.1 Difundir la intervención			
	1.1.2 Diseñar el instrumento para la caracterización (encuesta)			
	1.1.3 Aplicar el instrumento a la población objetivo			
	1.1.4 Elaborar el plan de estudio			
	1.1.5 Aprovechar la capacidad instalada			
	1.1.6 Seleccionar el recurso humano			
	1.1.7 Realizar convocatoria			
	1.1.8 Dictar los talleres de capacitación establecidos			Contar con un equipo de capacitación altamente competente tanto en TIC como en la enseñanza a adultos para una buena implementación del plan de estudio que evite la deserción en los talleres, fomentando la motivación para cumplir con el 100% y poder generar las certificaciones.
	1.1.9 Aplicar pruebas de seguimiento y sondeo de conocimientos adquirido			
	1.1.10 Entregar certificados de asistencia			

<i>Resumen narrativo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Indicador</i>	<i>Fuente</i>	<i>Supuestos</i>
	1.1.11 Seguimiento del cronograma y gestión del presupuesto			
	1.1.12 Realizar el documento de Evidencias de Estrategia de Sensibilización y Expectativa Ejecutada con informe resultados			
	1.1.13 Gastos de administración			
	1.1.14 Gastos imprevistos			
	1.1.15 Impuestos, pagos de derechos, contribuciones, multas y sanciones			

Nota. Elaboración propia derivado de la MGA Web del proyecto (2023)

6. Referencias

- Agüero, A., Bustelos, M., & Viollaz, M. (2020). ¿Desigualdades en el mundo digital?: Brechas de género en el uso de las TIC.
https://publications.iadb.org/publications/spanish/viewer/Desigualdades_en_el_mundo_digital_Brechas_de_g%C3%A9nero_en_el_uso_de_las_TIC.pdf
- Alcaldía de Medellín. (2020) Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023: Medellín Futuro.
Colombia: Medellín
https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/medellin/Temas/PlanDesarrollo/Publicaciones/Shared%20Content/Documentos/2020/DocumentoFinal_PlanDesarrolloMedellin2020-2023_MedellinFuturo.pdf
- Alonso Gonzalez, D., D'Antonio Maceiras, S., Diaz Catalan, C., & Sadaba Rodriguez, I. (2021). Types of Older Adults ICT Users and the Grey Divide: Attitudes Matter. *Revista de Cercetare si Interventie Sociala*, 74, 120-137. <https://doi.org/10.33788/rcis74.8>
- Arroyo-Menéndez, M., Gutiérrez-Láiz, N., & Criado-Quesada, B. (2022). The Digitization of Seniors: Analyzing the Multiple Confluence of Social and Spatial Divides. *Land*, 11(6), 953. <https://doi.org/10.3390/land11060953>
- Cajamarca, G., & Herskovic, V. (2022). Understanding experiences and expectations from active, independent older women in Chile towards technologies to manage their health. *International Journal of Human-Computer Studies*, 166, 102867.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2022.102867>
- Claudia Goldin. (2018). Semblanza de la economista de harvard.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2018/12/pdf/semblanza-de-la-economista-de-harvard-claudia-goldin.pdf>

Constitución Política de Colombia [Const]. Art. 67. 4 de julio de 1991 (Colombia).

Comisión Económica para América Latina. (2018, diciembre 17). *Una mirada regional al acceso y tenencia de tecnologías de la información y comunicaciones – TIC, a partir de los censos* [Text]. CEPAL. <https://www.cepal.org/es/enfoques/mirada-regional-al-acceso-tenencia-tecnologias-la-informacion-comunicaciones-tic-partir>

Crittenden, V. L., Crittenden, W. F., & Ajjan, H. (2019). Empowering women micro-entrepreneurs in emerging economies: The role of information communications technology. *Journal of Business Research*, 98, 191-203.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.01.045>

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>

Decreto 1263 de 2022 [Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones MinTIC]. Por el cual se adiciona el Título 22 a la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de definir lineamientos y estándares aplicables a la Transformación Digital Pública. 22 de julio de 2022.

Departamento Nacional de Planeación. (2023). TerriData Sistema de Estadísticas Territoriales.
<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/05000/2>

Elena-Bucea, A., Cruz-Jesus, F., Oliveira, T., & Coelho, P. S. (2021). Assessing the Role of Age, Education, Gender and Income on the Digital Divide: Evidence for the European Union. *Information Systems Frontiers*, 23(4), 1007-1021. <https://doi.org/10.1007/s10796-020-10012-9>

- Fernández, E. A., Castro, J. L., González, D. A., & Aguayo, I. H. (2018). Acceso y uso de las TIC de las mujeres mayores de la Europa comunitaria. *Revista Prisma Social*, 21, Article 21.
- García-Vigara, A., Cano, A., Fernández-Garrido, J., Carbonell-Asíns, J., Tarín, J. J., & Sánchez-Sánchez, M. L. (2022). Non-use of information and communication technology as a predictor of frailty in postmenopausal midlife and older women. *Maturitas*, 156, 60-64. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.05.010>
- Guerrero Cantarell, R. (2022). Technology as a Woman's Call: The Efforts of the Fredrika Bremer Association to Promote Women's Education in Technology 1978–1999. *Nordic Journal of Educational History*, 9(2), 125-147. <https://doi.org/10.36368/njedh.v9i2.268>
- Henning, G. P. (2020). Mujeres en TIC: Una historia de pioneras ocultas/menoscabadas y omisiones en la bibliografía=Women in ICT: A history of hidden/undermined pioneers and omissions in bibliography. *Cuestiones de género: de la igualdad y la diferencia*, 15, Article 15. <https://doi.org/10.18002/cg.v0i15.6220>
- Hill, R., Betts, L. R., & Gardner, S. E. (2015). Older adults' experiences and perceptions of digital technology: (Dis)empowerment, wellbeing, and inclusion. *Computers in Human Behavior*, 48, 415-423. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.01.062>
- Ibáñez García, N. (2020). *La brecha digital de género en España*. https://ddd.uab.cat/pub/tfg/2020/tfg_282290/TFG_Natalia_Ibez_Garca.pdf
- Informe de calidad de vida de las mujeres de Medellín*. (2021). https://www.medellincomovamos.org/system/files/2022-03/docuprivados/MCV%20Presentaci%C3%B3n%20Informe%20de%20calidad%20de%20vida%20de%20las%20mujeres%20de%20Medell%C3%ADn%2C%202021_0.pdf

Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. 8 de febrero de 1994.

Ley 152. Por la cual se establece la Ley Orgánica del Plan de Desarrollo. 15 de julio de 1994.

Ley 1341. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC. 30 de julio de 2009.

Litmaps. (2023). Litmaps. <https://app.litmaps.com>

Mateos Sillero, S., & Gómez Hernández, C. (2019, marzo). *Libro Blanco de las Mujeres en el Ámbito Tecnológico*. <https://informatica.ucm.es/data/cont/media/www/pag-129213/LibroBlancoMujeres.pdf>

Menéndez Álvarez-Dardet, S., Lorence Lara, B., & Pérez-Padilla, J. (2020). Older adults and ICT adoption: Analysis of the use and attitudes toward computers in elderly Spanish people. *Computers in Human Behavior, 110*, 106377. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106377>

MinTIC. (2020). *Encuesta de acceso, uso y apropiación de las TIC por parte de las mujeres en Colombia*. https://mintic.gov.co/portal/715/articles-64060_recurso_2.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2020). PorTic Mujer. <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-188412.html>

Naciones Unidas, O. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. *Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Pedraza Bucio, C. I. (2021). La brecha digital de género como vértice de las desigualdades de las mujeres en el contexto de la pandemia por Covid-19. *LOGOS Revista de Filosofía, 136*(136), 9-22. <https://doi.org/10.26457/lrf.v136i136.2873>

Plan de Desarrollo Local Comuna 4, Aranjuez. (2019).

<https://www.medellin.gov.co/ndesarrollo/wp-content/uploads/2021/11/PDL-COMUNA-4.pdf>

Prince Torres, Á. C. (2022). Mirada al empoderamiento de la mujer como herramienta para la

lucha contra el ciberacoso en pandemia. del prudente Saber y el máximo posible de

Sabor, 122-141. <https://doi.org/10.33255/26184141/1176>

Weck, M., & Afanassieva, M. (2023). Toward the adoption of digital assistive technology:

Factors affecting older people's initial trust formation. *Telecommunications Policy*,

47(2), 102483. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2022.102483>.