

UNIVERSIDAD EAN



**PROPUESTA DE PÁGINA WEB CON EDUCACIÓN FINANCIERA PARA
LA POBLACIÓN DE HOGARES VULNERABLES DE COLOMBIA**

DANIEL CAMILO GONZÁLEZ TRIANA

DIANA PAOLA FIGUEROA HERNANDEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C

06 DE MARZO DE 2024.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN EJECUTIVO	3
INTRODUCCIÓN	6
OBJETIVO GENERAL	9
Objetivos Específicos	9
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN.....	17
ANÁLISIS DE REQUERMIENTOS	28
MARCO DE REFERENCIA	32
ANÁLISIS DE RESTRICCIONES.....	40
METODOLOGÍA	48
ANÁLISIS DE COSTOS.....	61
CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

RESUMEN EJECUTIVO

Identificar mediante investigación el nivel de educación financiera para la población con estratos 1 y 2 en Colombia, con el fin de diseñar una plataforma educativa en forma de página web dedicada a proporcionar educación financiera a hogares vulnerables en la ciudad de Bogotá.

La investigación se llevará a cabo mediante encuestas dirigidas en la ciudad de Bogotá. Según el estudio más reciente realizado por medio de la operación del sistema distrital ‘Bogotá Solidaria’, se encontró un total de 834,156 hogares vulnerables en la ciudad. Con el fin de obtener una muestra representativa, se ajustará el nivel de confianza al 90% y se permitirá un margen de error ligeramente mayor al 10%. Utilizando la fórmula de Cochran para poblaciones finitas, se calcula el tamaño de la muestra, resultando en 51.83 hogares, los cuales serán seleccionados para participar en las encuestas.

Estas encuestas estarán enfocadas en evaluar el nivel de conocimiento financiero de los participantes, abordando de manera integral sus necesidades y las oportunidades de crecimiento que puedan surgir en este ámbito.

Este sector de la población a menudo carece de conocimientos financieros esenciales debido a la falta de acceso a recursos educativos y apoyo institucional adecuado. Además, no está informado sobre las diversas ayudas y subsidios gubernamentales disponibles. Asimismo, presenta una falta de comprensión sobre la importancia de aspectos cruciales como la elaboración de un presupuesto familiar, el hábito del ahorro y la planificación a corto y largo plazo. Adicionalmente, enfrenta limitaciones en cuanto al manejo de deudas, el acceso a subsidios gubernamentales y la planificación financiera para la jubilación.

En resumen, se desarrolla un prototipo de plataforma web que simplifica la recopilación de información del usuario mediante un formulario interactivo. Esta plataforma recopila datos y automatiza el envío de correos electrónicos para comunicar las necesidades individuales. El principal objetivo de esta herramienta es mejorar la educación financiera en hogares vulnerables de los estratos socioeconómicos 1 y 2. Tras analizar los resultados de las encuestas, se observa que la presentación clara de un informe sobre el estado financiero, lograda mediante la automatización de datos, desempeña un papel fundamental en la mejora del entendimiento y la gestión financiera de la población objetivo.

Palabras clave: Educación financiera, página web, hogares vulnerables, conocimiento financiero, planificación, gestión financiera, ahorro, subsidios.

ABSTRACT

Identify through research the level of financial education for the population with strata 1 and 2 in Colombia, in order to design an educational platform in the form of a website dedicated to providing financial education to vulnerable households in the city of Bogota.

The research will be conducted through targeted surveys in the city of Bogota. According to the most recent study conducted through the operation of the district system 'Bogotá Solidaria', a total of 834,156 vulnerable households were found in the city. In order to obtain a representative sample, adjust the confidence level to 90% and allow a margin of error slightly greater than 10%. Using the Cochran formula for finite populations, the sample size is calculated, resulting in 51.83 households, which will be selected to participate in the surveys.

These surveys will be focused on assessing the level of financial knowledge of participants, addressing in a comprehensive way their needs and the opportunities for growth that may arise in this area.

This sector of the population often lacks essential financial skills due to lack of access to educational resources and adequate institutional support. Furthermore, it is not informed about the various government subsidies and subsidies available. There is also a lack of understanding of the importance of crucial aspects such as family budgeting, saving habits and short- and long-term planning. Additionally, it faces constraints in debt management, access to government subsidies, and financial planning for retirement.

In short, a prototype web platform is developed that simplifies the collection of user information through an interactive form. This platform collects data and automates the sending of emails to communicate individual needs. The main objective of this tool is to improve financial education in vulnerable households in socio-economic strata 1 and 2. After analyzing the results of the surveys, we have observed that the clear presentation of a report on the financial status, achieved through data automation, plays a key role in improving the understanding and financial management of our target population.

Keywords: Financial education, website, vulnerable households, financial knowledge, planning, financial management, savings, subsidies.

INTRODUCCIÓN

El propósito de esta investigación es diseñar una plataforma web que ayude al conocimiento y asesoría de educación financiera para hogares vulnerables de estratos 1 y 2 en la ciudad de Bogotá.

Según la secretaria Distrital de Planeación (2022) en su artículo “*Caracterización de la población vulnerable a la pobreza de la ciudad de Bogotá en uso de la EMB2021*” define los hogares vulnerables de la siguiente manera:

“La población vulnerable se identifica como aquella que no es pobre según las definiciones y mediciones tradicionales de pobreza pero que, como efecto de un choque económico negativo, puede caer en condición de pobreza ya que no tienen ahorros, ni redes solidarias de apoyo que les permitan mitigar los efectos de una situación inesperada. Esta población se caracteriza por condiciones inestables de empleo”. (Secretaría Distrital de Planeación, 2022, pág. 2).

Dicha población en Colombia fue reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022) en cifras de pobreza monetaria, revelando que el 39,3% de los habitantes viven en pobreza, cuentan con menos de \$354.031 en promedio cada mes. También reconoció que un 31% de personas se reconocen como vulnerables, es decir, sus ingresos son menos de \$690.524 en un mismo periodo. Entendiendo con esto que más de un 70% de la población colombiana vive con menos de un salario mínimo (Departamento Administrativo Nacional de Estadística , 2022).

En respuesta a estas cifras, los autores José López, Ana Norega y Witt Vanegas en el artículo científico “*Educación financiera una alternativa para*

promover cambios significativos en la calidad de vida de la sociedad colombiana”, mencionan lo siguiente:

Se sabe, que la falta de educación financiera lleva a las familias a abusar del crédito y a endeudarse por encima de su capacidad de pago como una alternativa de oxigenación a sabiendas de lo que ello pueda acarrear en el presupuesto familiar (López Muñoz, Mugno Noriega, & Vanegas, 2018).

En este sentido, Claudio González Vega (2022), destacado economista y abogado, resalta la importancia de la educación financiera como un elemento indispensable en la vida porque capacita a las personas para tomar decisiones informadas sobre su dinero. Para aquellos que enfrentan dificultades económicas, los ingresos a menudo no son suficientes para cubrir las necesidades básicas de consumo. Por lo tanto, la educación financiera se configura como el resultado de la conjunción de información precisa, incentivos adecuados y la presencia de instituciones que contribuyan a derribar barreras de inclusión. Esta combinación de factores busca capacitar a las personas vulnerables a la pobreza para tomar decisiones financieras informadas y acertadas (Vega, 2022).

Actualmente existen algunas iniciativas por parte del gobierno colombiano y entidades bancarias privadas. El Banco de la República (2021) presentó el programa de educación económica, buscando que la sociedad comprenda el papel del emisor colombiano en la economía. Con alcance nacional y respaldo de todas las sedes del Banco, se dirige a niños, niñas y jóvenes, población con conocimientos económicos y público en general. Las actividades incluyen concursos, cursos, módulos interactivos, juegos, talleres, infografías animadas, cartillas, videos y presentaciones (Banco de la república de Colombia, 2021).

La Superintendencia Financiera de Colombia (2024) implementó un curso virtual gratuito con 13 módulos independientes. Cada módulo incluye contenido didáctico, interactividad, ejemplos y actividades de aprendizaje autónomo sobre temas financieros como el mercado de valores, negocios fiduciarios, pensiones y seguros (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024).

Por otro lado, encontramos diferentes herramientas de control de gastos. BBVA (2023) en su 'app' llamada 'Mi día a día' brinda un detallado análisis de los gastos en el presupuesto personal o familiar, incluyendo categorías como alimentación, transporte, moda y ocio, identificando incluso los lugares específicos de compra. Ofrece sugerencias para una gestión financiera más eficiente y reglas automáticas personalizables para alcanzar metas de ahorro. Además, destaca aplicaciones como Fintonic, que permite vincular tarjetas y cuentas, sugiriendo productos financieros. Monefy presenta gráficos detallados tras la introducción manual de gastos, mientras que TravelSpend facilita la conversión de divisas y exporta datos en archivos excel. MoneyHero motiva a los usuarios a establecer metas económicas siguiendo el método de ahorro japonés kakebo (BBVA, 2023).

Sin embargo, los programas gubernamentales y aplicaciones expuestas en el mercado no cumplen con el objetivo de llevar un informe a los hogares vulnerables donde empleen información mediante la recopilación de datos sugiriendo la aplicación a subsidios, afiliación a entes pensionales, ayudas gubernamentales por la inscripción al Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales [Sisben] y demás beneficios que pueden obtener por su estrato socioeconómico.

OBJETIVO GENERAL

Proponer un servicio de plataforma web diseñada para hogares vulnerables brindando consejos para mejorar su estado financiero actual.

Objetivos Específicos

- Diseñar una interfaz de usuario accesible que proporcione información financiera adaptada a las necesidades específicas de hogares vulnerables bogotanos.
- Desarrollar un formulario interactivo que diagnostique aspectos clave de la educación financiera del usuario.
- Establecer el envío de información por correo electrónico sobre el estado financiero, y mostrar los beneficios o subsidios gubernamentales pertinentes, así como consejos útiles para la afiliación a programas de pensiones y salud, basados en los datos proporcionados dentro de la plataforma.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La vulnerabilidad económica, según la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2020), se manifiesta a nivel individual a través de indicadores como el desempleo, la carencia de acceso a educación y salud, la ausencia de servicios públicos, la inestabilidad laboral y la insuficiencia de ingresos (Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, 2020).

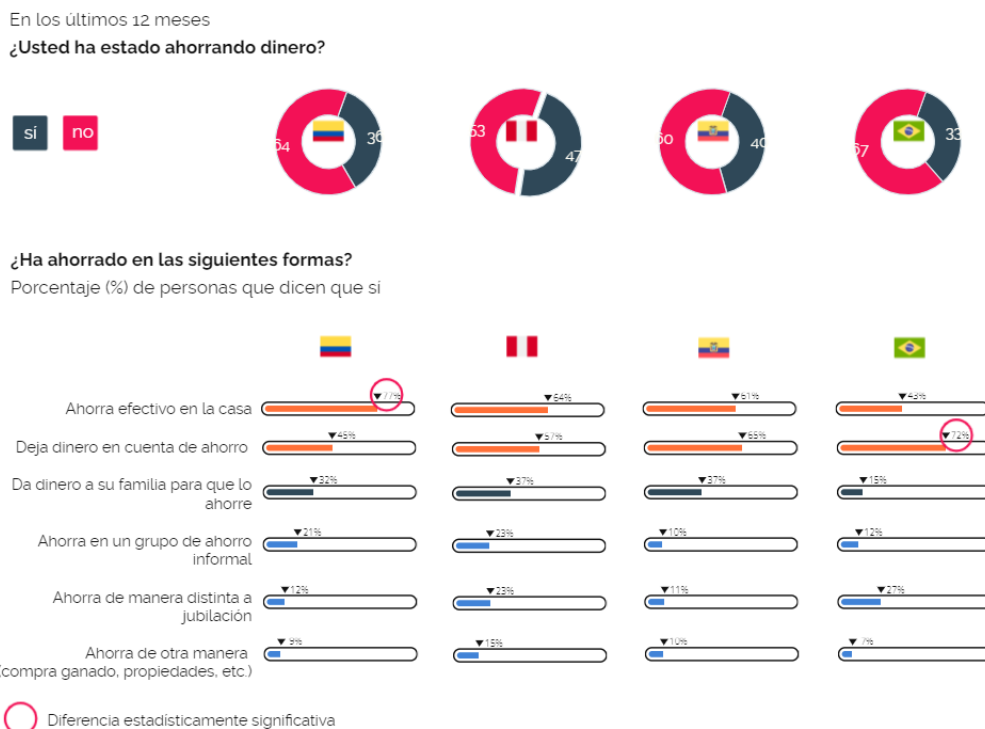
De manera más precisa, la fundación Acción contra el hambre (2022) considera vulnerable a una persona u hogar cuyo entorno personal o familiar está tan debilitado que se encuentra en riesgo de perder sus bienes, propiedades o el sustento tanto propio como el de su familia. Un ejemplo de vulnerabilidad social sería una persona mayor de 50 años recién desempleada o un refugiado recién llegado a un país desconocido (Acción contra el hambre, 2022).

Las encuestas más recientes realizadas por el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (2021) fueron en Colombia y Perú. En este informe, se destacan los resultados comparativos clave de las encuestas, centrándose en áreas cruciales como el ahorro y la resiliencia financiera, metas financieras, planes de jubilación, vulnerabilidad financiera, tenencia de productos financieros y conocimientos financieros (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2021).

Como se evidencia en la figura 1, según la CAF (2021), en promedio para los cuatro países, el 61% de las personas no practica el ahorro. Aquellos que sí lo hacen, en su mayoría optan por métodos informales, como guardar efectivo en sus hogares, ya sea debajo del colchón o en alcancías (con un promedio del 61%).

Figura 1

Encuesta sobre el ahorro en América Latina.



Nota: Este análisis permitirá una comprensión más profunda de las dinámicas financieras y proporcionará información valiosa para el diseño de estrategias de la salud financiera. Tomado de (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2021).

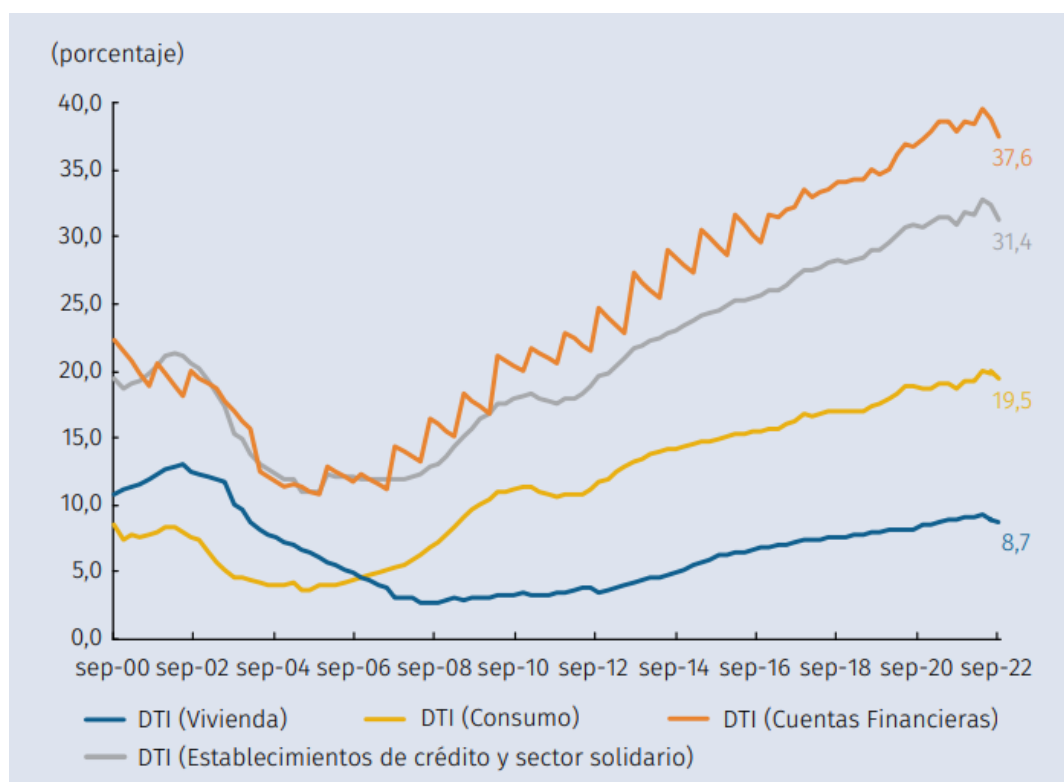
El análisis previo destaca la relevancia crucial de la educación financiera en el abordaje de problemáticas en comunidades vulnerables. Carranza y Morillo (2021) subrayan que la falta de conocimientos financieros ha impactado negativamente a numerosos hogares, generando dificultades en la gestión adecuada de recursos económicos. Este déficit conduce a la carencia de ingresos estables y suficientes, lo cual, a su vez, repercute en la calidad de vida de las futuras generaciones, afectando

aspectos como la educación y la salud de los hijos (Morillo Montero & Carranza Trujillo, 2021, pág. 1).

A raíz de lo expuesto, la carencia de conocimiento financiero en hogares vulnerables ha propiciado un crecimiento persistente en el endeudamiento. El *"Informe de Política Monetaria"* presenta los siguientes indicadores de endeudamiento¹.

Figura 2.

Razón de deuda a ingreso disponible ajustado bruto anualizado de los hogares



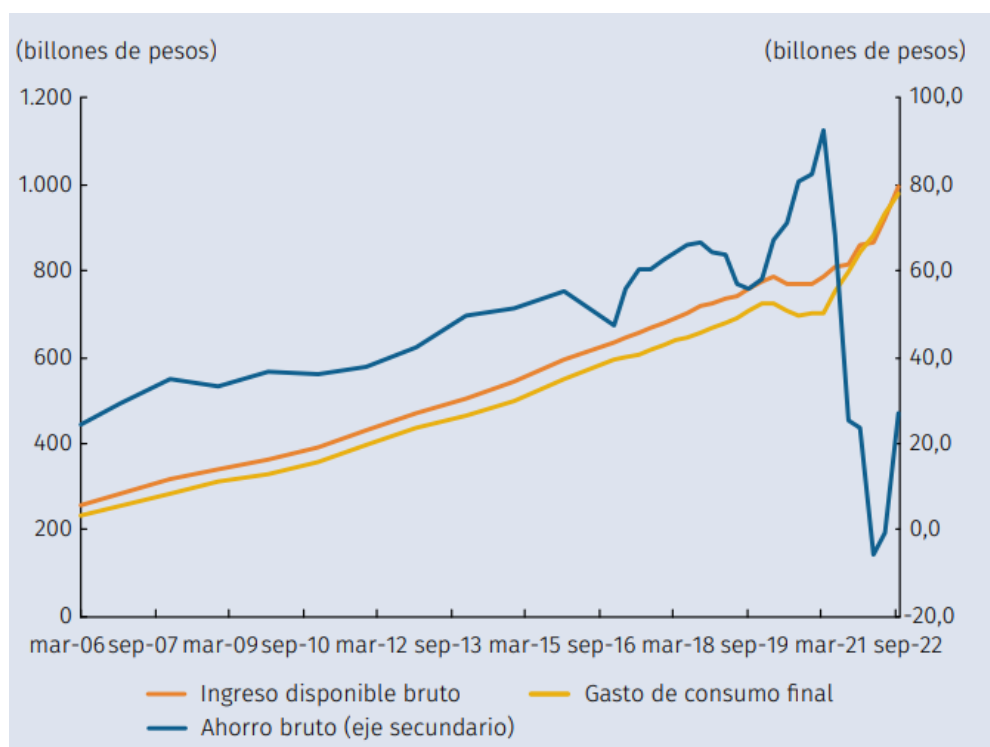
¹ 1.Línea gris: deuda de los hogares con los establecimientos de crédito supervisados por la Superintendencia Financiera de Colombia, las cooperativas de ahorro y crédito, los fondos de empleados y la Titularizadora colombiana. 2.Línea naranja: deuda de los hogares proveniente de los saldos de las cuentas financieras publicadas por el Banco de la República. Además de lo incluido en la línea gris, se suman los microcréditos y los créditos comerciales a cargo de personas naturales, y las obligaciones con otras instituciones financieras. La serie presenta volatilidad debido a que tenía frecuencia anual antes de 2015, pasando a ser trimestral después de esta fecha. 3.establecimientos de crédito. 4.Línea azul: créditos de vivienda con establecimientos de crédito.

Nota: El gráfico presenta la razón de deuda a ingreso disponible ajustado bruto de los hogares. Este último indicador proviene de las cuentas nacionales por sector institucional publicadas por el DANE. Tomado de (Gómez & Mariño, 2023).

Como se evidencia en el gráfico, los cuatro indicadores han experimentado un constante aumento en los últimos veinte años, alcanzando niveles históricos a principios de 2022. Aunque ha habido una ligera disminución desde entonces, las deudas de los hogares como proporción de sus ingresos se mantienen en niveles relativamente elevados. Este elevado nivel de endeudamiento podría resultar en un aumento de la carga financiera para los hogares, incrementando, en consecuencia, la probabilidad de incumplimiento (Gómez & Mariño, 2023).

Los autores Gómez y Mariño, quienes forman parte del Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, también incluyen en el informe previo la siguiente figura.

Figura 3. Flujo anualizado del ahorro bruto de los hogares y sus componentes



Nota. Muestra la dinámica del flujo anualizado del ahorro bruto de los hogares y sus determinantes (ingreso disponible bruto y gasto de consumo final) (Gómez & Mariño, 2023).

Como se puede evidenciar en los registros hasta el año 2021, los hogares colombianos históricamente han actuado como ahorradores netos para la economía, registrando un flujo de ingresos que supera a sus gastos. Sin embargo, durante la pandemia, como precaución, los hogares aumentaron significativamente sus niveles de ahorro, alcanzando máximos históricos, para luego reducirlo de manera drástica con el inicio de la reapertura económica, llegando a valores negativos a principios de 2022. Aunque se ha vuelto positivo en la última medición, el nivel de ahorro sigue siendo considerablemente bajo en comparación con su historial. Esta disminución en el ahorro reduce la capacidad de los hogares para hacer frente a impactos negativos en sus ingresos, lo que aumenta su vulnerabilidad financiera (Gómez & Mariño, 2023).

Sin embargo, el Estado Colombiano proporciona diferentes subsidios para alivianar esta brecha económica en los hogares vulnerables. Estos incentivos pueden manifestarse en forma de dinero, servicios (tales como educación, formación, acceso a bibliotecas, actividades recreativas, turismo, vivienda, créditos, respaldo a personas mayores y con discapacidades, entre otros), o bienes tangibles (como alimentos, ropa, becas de estudio, libros escolares, medicamentos, entre otros) (Portal Único del Estado Colombiano, 2021).

Entre los subsidios otorgados por el Gobierno Nacional Colombiano (2021) publicados en el artículo “*¿Qué subsidios hay disponibles en Colombia?*”, los más frecuentes son:

- Subsidio familiar: Se trata de una prestación social que las cajas de compensación pagan a los trabajadores, calculada en función del número de personas a su cargo.
- Subsidio de vivienda: Consiste en una contribución financiera del Estado destinada a facilitar la compra de vivienda propia. Este apoyo puede ser proporcionado tanto por las cajas de compensación como por el Gobierno, mediante programas como Mi Casa Ya.
- Subsidio concurrente: Consiste en la combinación de las asistencias para la adquisición de vivienda del programa Mi Casa Ya y los beneficios proporcionados por las Cajas de Compensación Familiar, dirigidos a los hogares con ingresos de hasta 2 salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV).
- Subsidio de desempleo: Se trata de un beneficio concedido a aquellas personas desempleadas que hayan realizado aportes a una caja de compensación.
- Familias en Acción: Este estímulo económico tiene como objetivo principal brindar apoyo a niños, niñas y adolescentes menores de 18 años que provienen de familias vulnerables, garantizando así su acceso a la educación y servicios de salud.
- Jóvenes en Acción: Este subsidio se ha establecido como un beneficio dirigido a los jóvenes colombianos que se encuentran en situación de pobreza y vulnerabilidad. El propósito es que, mediante esta asistencia, los jóvenes tengan la posibilidad de proseguir con sus estudios técnicos, tecnológicos y profesionales.

- Ingreso Solidario: Emergió en el contexto de la pandemia por COVID-19 como un respaldo para las familias colombianas que se encuentran en situación de pobreza, pobreza extrema y vulnerabilidad económica.
- Devolución del IVA: Diseñado con el objetivo de proporcionar a las familias colombianas de bajos ingresos una compensación por el gasto en el Impuesto al Valor Agregado (IVA), con la finalidad de mejorar su capacidad de consumo.

En este escenario, los hogares vulnerables pierden acceso a estos incentivos gubernamentales debido a la falta de información. En una conferencia citada por la revista BBC (2017), Marco Stampini, especialista del Banco Interamericano de Desarrollo, destaca la importancia de focalizar las ayudas en los hogares vulnerables en lugar de distribuirlos de manera uniforme. Esto se debe a que las personas con mayores ingresos tienden a beneficiarse más de estos fondos, ya que las personas de bajos recursos pueden no solicitar ayuda debido a la falta de conocimiento o confianza en el Estado (Gozzar, 2017). Además, los autores Puentes, Martínez y Rincón (2022), en su artículo *"Finanzas personales y su impacto en la compra de vivienda subsidiada por medio de la caja de compensación familiar comfaboy en Boyacá"*, señalan que las personas suelen aplicar a subsidios de vivienda más por recomendaciones personales que por conocimientos educativos. Se observa que muchas personas no solicitan el subsidio debido a la falta de interés o simplemente porque desconocen el procedimiento, subrayando que, más allá de ser un problema educativo, es una cuestión de información o desinterés (Rincón Suárez, Martínez, & Puentes Giraldo, 2022).

Teniendo en cuenta la problemática anteriormente expuesta surge la siguiente pregunta de investigación.

¿Cómo ofrecer educación financiera a hogares vulnerables, suministrando detalles sobre subsidios, estrategias de ahorro y planeación de vejez, con el propósito de fortalecer sus finanzas?

JUSTIFICACIÓN

La educación financiera, significa un desafío para la población colombiana, se manifiesta en la tendencia a tomar decisiones financieras desfavorables debido a la falta de conocimiento en este ámbito, como explican Juan Velásquez y Héctor Largo (2020) en su artículo sobre administración financiera titulado "Factores que inciden en la educación financiera de los habitantes del barrio Simón Bolívar en el municipio de Itagüí". En este estudio, se destaca que los niveles deficientes de educación financiera en la población colombiana se atribuyen principalmente a la falta de conocimiento en

temas financieros. Este déficit conduce, en su mayoría, a la toma de decisiones inapropiadas, el uso indebido de productos y servicios financieros, sobreendeudamiento, así como a una gestión inadecuada de los recursos monetarios. (Ruiz Velasquez & Largo Motato, 2020). En este contexto, la implementación de una página web se convierte en un elemento clave para promover la inclusión financiera, contribuyendo a mejorar el manejo financiero de las personas. José Manuel Cordero y Francisco Pedraja (2018) destacaron en su artículo de revista *"La educación financiera en el contexto internacional"* el lanzamiento del portal español "Finanzas Para Todos" como un hito significativo en este ámbito. Este sitio web se establece como un referente y herramienta de consulta para todos los ciudadanos en materia de educación financiera. Con un enfoque eminentemente práctico, aborda todas las decisiones financieras que una persona podría enfrentar a lo largo de su vida, proporcionando numerosas herramientas y aplicaciones que facilitan la planificación del ahorro y la gestión de la economía personal (Cordero & Pedraja, 2018). Sin embargo, actualmente no existe en Colombia un portal con elementos parecidos que ayude a entender las necesidades financieras sobre todo en los grupos de hogares vulnerables.

Los hogares vulnerables emergerían como los principales beneficiarios de una inclusión financiera a través de esta página web, gracias a las sugerencias que ofrece para el ahorro y la gestión de ingresos. Según el Banco Mundial (2022), la inclusión financiera se refiere al acceso que las personas y las empresas tienen a una variedad de productos y servicios financieros, los cuales son útiles, asequibles y satisfacen sus necesidades, incluyendo transacciones, pagos, ahorro, crédito y seguros, y que se brindan de manera responsable y sostenible. Además, señala el acceso a una cuenta de transacciones representa el primer paso hacia una inclusión financiera más amplia, ya

que permite a las personas guardar dinero, así como enviar y recibir pagos. Además, una cuenta de transacciones sirve como vía de entrada a otros servicios financieros. Por lo tanto, asegurar que las personas en todo el mundo tengan acceso a una cuenta de transacciones sigue siendo un área de interés primordial para el Grupo Banco Mundial. En este contexto, los hogares vulnerables se posicionan como destinatarios clave de los beneficios derivados de esta iniciativa, ofreciendo oportunidades concretas para mejorar su estabilidad financiera (Banco Mundial , 2022). No obstante, el Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe (2020) también destaca la importancia de abordar el impacto de la inclusión financiera como un tema que trasciende el simple acceso a productos y servicios financieros. Según esta perspectiva, el concepto de inclusión financiera va mucho más allá de la mera bancarización. Se plantea como una necesidad imperativa que influya de manera significativa en el bienestar financiero de las familias (Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe, 2020).

En relación con lo anterior, el proyecto pretende ofrecer información sobre subsidios estatales para mejorar el bienestar financiero de las familias. Esto se llevará a cabo mediante un formulario gratuito que automatizará la recopilación de datos y proporcionará recomendaciones sobre los subsidios aplicables al usuario.

El Programa de Ingreso Solidario [PIS], analizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (2021) en un estudio telefónico con aproximadamente 3500 hogares cercanos al umbral de elegibilidad, arrojó resultados clave, donde el programa demostró ser efectivo en asegurar que los hogares mantuvieran un nivel básico de ingresos, incrementando la probabilidad de que los hogares reportaran algún ingreso en 5.9 y 5.5 puntos porcentuales, respectivamente, en comparación con los no elegibles. Además, los hogares elegibles experimentaron un aumento sustancial en el

consumo de alimentos, mitigando los efectos adversos de la pérdida de ingresos en comparación con los hogares no elegibles que enfrentaron una disminución en su fuente de ingresos. Por otro lado, el PIS aumentó el tiempo dedicado por los niños a actividades escolares, alineado con los incrementos en el gasto en material escolar proporcionado por el programa. Por último y no menos importante, la inclusión financiera aumentó en promedio en un 14% la probabilidad de que algún miembro del hogar abriera una cuenta bancaria nueva en 2020, en comparación con los hogares no elegibles en el margen de elegibilidad. Con esto, el programa favoreció el incremento en el uso de instrumentos digitales, especialmente billeteras móviles (Gallego, y otros, 2021).

Según un artículo de la Revista Semana (2020), la educación financiera es esencial para mejorar las finanzas personales, en dicho artículo señala un estudio de Standard and Poor's revelando que, en promedio, solo el 30% de los adultos en Latinoamérica poseen educación financiera, siendo en Colombia un 32%. La falta de esta educación afecta a personas de todas las edades y niveles socioeconómicos, resultando en decisiones financieras perjudiciales, como caer en préstamos abusivos, como el 'gota a gota', adquirir hipotecas de alto riesgo o caer en fraudes. Las consecuencias de la carencia de educación financiera incluyen la dificultad para evaluar riesgos y oportunidades financieras, lo cual aumenta la posibilidad de decisiones perjudiciales y fraudes. Esto coloca en desventaja a quienes buscan seguridad financiera y puede llevar a acumular deudas significativas al no poder comparar tasas de interés ni elegir créditos adecuados. Además, magnifica los problemas mentales asociados con la deuda y reduce las posibilidades de encontrar soluciones adecuadas. La falta de un presupuesto puede llevar a un gasto excesivo, endeudamiento y la imposibilidad de afrontar emergencias (Revista Semana, 2020).

La revista La República (2017) detalla en su artículo “*Entidades que le apuestan a la educación económica y financiera*”, la importancia de la integración de la educación económica y financiera (EEF) en el ámbito educativo es esencial para el progreso de un país. Además, comenta que, en Colombia, se han llevado a cabo esfuerzos para fortalecer esta iniciativa, señalando que el Banco Mundial menciona un aumento del 10% en el acceso a servicios financieros tiene impactos positivos debido a que reduce el coeficiente de desigualdad de Gini en 0,6 puntos, y un incremento del 10% en el crédito privado disminuye la pobreza en aproximadamente un 3%. Con el propósito de promover la inclusión financiera, Asobancaria lanzó el portal educativo "Saber más, ser más". Además, resalta la Banca de las Oportunidades, un programa dirigido por el Gobierno y gestionado por Bancóldex (La Republica , 2017).

En Colombia, la banca privada, representada por Asobancaria en su artículo del 2023 titulado "Programa de educación financiera Saber más, Ser más", aborda principalmente los programas de educación financiera. En este informe, se destaca la creación de dos portales web de educación financiera: "Saber más, ser más" y "El Gurú Emprendedor". Reconociendo la falta de acceso a plataformas en línea por parte de las poblaciones más vulnerables, Asobancaria ha desarrollado dos iniciativas de capacitación no formal para adultos: "Saber más contigo" y "Finanza para el Campo" (FINCA). Aunque las bancas privadas han hecho esfuerzos para promover la inclusión financiera, especialmente en términos de bancarización, estas iniciativas no abordan problemas cruciales, como la falta de conocimiento sobre la afiliación a fondos de pensiones y salud en hogares vulnerables, ni consideran los subsidios disponibles para estas personas económicamente desfavorecidas. La página en cuestión ofrece un servicio gratuito que no solo proporciona información sobre estas afiliaciones, sino

que también ayuda a comprender qué ayudas gubernamentales podrían ser aplicables para cada caso.

Además, Asobancaria ha respaldado diversas acciones para la implementación de Nueva Pangea, el programa de Educación Financiera del Ministerio de Educación Nacional (MEN). Todas estas iniciativas, en el marco del programa "Saber más, Ser más", son de acceso gratuito para todos los interesados, gracias a la colaboración de los bancos colombianos para promover una sólida educación financiera. Reconocen que adquirir productos financieros sin comprender su manejo es inadecuado, por lo que enfatizan la importancia de conocer las funcionalidades, beneficios y servicios proporcionados por los bancos, fomentando así una cultura de ahorro y decisiones financieras informadas (Asobancaria, 2023). Es crucial resaltar que, si bien los bancos privados colombianos se enfocan principalmente en sensibilizar sobre la importancia de la educación financiera al proporcionar información sobre herramientas para gestionar la economía o instrucciones para emprender, este proyecto va más allá. Busca atender las necesidades específicas de los hogares vulnerables en términos de su situación económica y ofrece orientación a ayudas gubernamentales disponibles para superar su vulnerabilidad financiera actuando como un medio para mejorar la calidad de vida aconsejando la afiliación a EPS, fondos de pensiones y demás.

Por otro lado, los autores David Ardila y Gabriel Medina (2019), concluyen en su artículo de investigación "*La falta de educación financiera y su incidencia en la pobreza en los montes de maría*", que la educación financiera capacita a las personas, tanto de manera individual como familiar, para gestionar de manera óptima sus recursos. Lamentablemente, en numerosos países, esta educación es escasa. En el caso de Colombia, la brecha en educación financiera es significativa y los métodos

utilizados hasta el momento no han demostrado eficacia (Ardila Leiva & Medina Vergara, 2019, pág. 51).

A pesar del interés gubernamental y bancario, los métodos utilizados por los bancos u organizaciones para la educación financiera no han sido eficaces, según el Banco Mundial (2017), en una charla sobre investigaciones de políticas, Bilal Zia, economista del Banco Mundial, abordó el problema de aumentar la capacidad financiera de los hogares. Después de una década de estudios, Zia destacó que la capacitación general para adultos en el aula no ha sido efectiva para mejorar las decisiones financieras de los hogares. Por ejemplo, un programa en Indonesia ofreció esta capacitación a más de 200 hogares sin impacto en su interés por abrir una cuenta bancaria, mientras que un pequeño subsidio financiero aumentó casi al triple esa probabilidad (Banco Mundial, 2017). Considerando estos aspectos, la página web motivaría a las personas económicamente vulnerables a abrir cuentas bancarias sin costos adicionales, con el propósito de acceder a subsidios financieros y promover, de esta manera, una educación financiera bancaria.

Actualmente, el mercado de la educación financiera se limita a la creación de enfoques bancarios, en lugar de abordar de manera efectiva las necesidades y la realidad socioeconómica de los hogares vulnerables. El prototipo y método de investigación del proyecto prestará un servicio de diagnóstico totalmente gratis dependiendo de las particularidades del usuario, el autor Jorge De Cea del Pozo, destaca lo anteriormente dicho en su artículo *“Impulsando la Educación Financiera: un análisis de comportamientos y actitudes financieras entre los colectivos con bajos recursos de Argentina”* mencionado que para desarrollar programas efectivos de educación financiera, es esencial realizar un diagnóstico y análisis detallado de los comportamientos y necesidades de los colectivos de bajos recursos. Se debe

comprender el entorno económico, social, cultural y político que rodea a los destinatarios para establecer metas y objetivos pertinentes. Durante la investigación, se identificaron limitaciones, especialmente en la primera fase, debido a la falta de acceso a los materiales y contenidos de programas de educación financiera elaborados por los bancos, lo que dificultó obtener una comprensión precisa de la situación actual (Pozo, 2023).

Por otro lado, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE] realizó un informe de ocupación informal en el trimestre de octubre a diciembre del año 2023, el 55,5% de la población ocupada se encontraba en empleos informales. A nivel nacional, el 84,2% de quienes trabajaban en microempresas tenían empleos informales, mientras que, en empresas pequeñas, medianas y grandes, la proporción de empleados informales fue del 21,2%, 6,1% y 2,8%, respectivamente (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2024).

Considerando las preocupantes cifras de informalidad en el país, el proyecto presentado en esta investigación se diferencia de los programas gubernamentales y privados para la educación financiera al incorporar medidas específicas para abordar la preparación para la vejez, como la promoción de la afiliación a fondos de pensiones² o el mecanismo de ahorro voluntario creado por el gobierno llamado Beneficios Económicos Periódicos³.

El propósito es brindar a los usuarios no afiliados a entidades pensionales una comprensión clara de la relevancia de planificar su jubilación con instituciones como Colpensiones u otras empresas de ahorro pensional más apropiadas, basándose en la información proporcionada en el formulario. El Departamento Administrativo

² Ahorro a largo plazo que se realiza durante la vida laboral como empleado o trabajador independiente.

³ Programa que permite abrir una cuenta individual voluntaria para realizar aportes de manera flexible.

Nacional de Estadística (DANE) ha destacado que solo el 18% de la población colombiana cuenta con una pensión completa. Según Alejandro Quiñones, administrador de empresas, la responsabilidad de asegurar el futuro económico recae en cada individuo. A pesar de las medidas gubernamentales, Quiñones subraya la relevancia de que cada persona elabore sus propios planes de inversión para la vejez como la afiliación a fondos de pensión o beneficios económicos periódicos (Saavedra, 2023).

El apoyo económico y educación financiera en poblaciones vulnerables es esencial para reforzar afectaciones como la pandemia global, la directora del Centro para la Inclusión Financiera (CFI) Mayada El-Zoghbi (2020), aboga por garantizar que millones de personas no queden excluidas del sector financiero y reciban la formación necesaria para mejorar sus vidas. Destaca la importancia de abordar las raíces de la desigualdad, incluyendo aspectos como educación, vivienda y servicios básicos. Se enfatiza en la colaboración entre los actores financieros, responsables de políticas y organizaciones comunitarias. Además, señala el papel crucial de la distribución digital en la entrega de efectivo durante medidas de confinamiento. En cuanto a productos financieros, destaca crédito, ahorro, seguro y pagos, resaltando su contribución a la gestión de gastos diarios, especialmente en contextos de recursos limitados (BBVA, 2020). En línea con estos principios, el proyecto busca inculcar la apertura de cuentas bancarias sin costo de manejo para elevar la educación financiera en hogares vulnerables, proporcionando información relevante y fomentando la inclusión financiera como una herramienta clave para mejorar la calidad de vida de estas comunidades.

En resumen, a pesar de contar con apoyo económico y recursos para implementar la educación financiera en hogares vulnerables, su efectividad se ve

limitada por diversas barreras. Se reconocen desafíos en la eficiencia del sistema, así como limitaciones en la oferta y demanda de servicios financieros por parte de la población. Se destaca la imperiosa necesidad de aumentar los esfuerzos tanto gubernamentales como bancarios para mejorar la inclusión de la población más vulnerable y ampliar el acceso a servicios financieros en Colombia (Mantilla, 2013). Este proyecto jugará un papel crucial en afrontar estos desafíos al proporcionar un acceso más fácil a información financiera pertinente y ofrecer herramientas prácticas para la gestión financiera. Promoverá la apertura de cuentas bancarias sin costos adicionales y brindará información sobre los subsidios y beneficios gubernamentales disponibles, así como sobre la afiliación a EPS y fondos de pensión en caso de que no estén afiliados. El proyecto busca aumentar la inclusión financiera y mejorar la capacidad de los hogares vulnerables para tomar decisiones financieras informadas y mejorar su bienestar económico. Aquí se presenta un cuadro comparativo entre la página web propuesta y algunas páginas y aplicaciones existentes relacionadas con la educación financiera.

Tabla 1. Cuadro de comparación página web propuesta y páginas existentes.

Aspecto	Página Web Propuesta	Páginas y Apps Existentes
Acceso a información	Proporciona información detallada sobre subsidios estatales, afiliación a fondos de pensiones, y otros aspectos relevantes para mejorar el bienestar financiero de hogares vulnerables.	Ofrece información general sobre educación financiera, herramientas para gestionar la economía personal y recursos para emprender. Algunas de las páginas existentes son "Saber más, ser más" y "El Gurú Emprendedor".
Enfoque	Se centra en las necesidades específicas de los hogares vulnerables, ofreciendo orientación y herramientas adaptadas a su situación económica.	A menudo se enfocan en una audiencia más general, proporcionando información útil para una variedad de personas, desde estudiantes hasta empresarios.
Interactividad	Ofrece un formulario gratuito que automatiza la recopilación de datos y proporciona recomendaciones personalizadas sobre los subsidios aplicables a cada usuario.	Algunas apps y páginas pueden tener herramientas interactivas como calculadoras de presupuesto, seguimiento de gastos, y simuladores de inversiones.
Colaboración	Colabora con entidades gubernamentales y organizaciones financieras para asegurar la precisión y relevancia de la información proporcionada.	Algunas páginas pueden contar con el respaldo de bancos, instituciones educativas y organizaciones sin fines de lucro dedicadas a la educación financiera.
Acceso gratuito	Ofrece todos sus servicios de forma gratuita, sin costos adicionales para los usuarios.	Algunas páginas y apps pueden tener funciones gratuitas, pero también pueden ofrecer planes de suscripción premium con características adicionales.
Cobertura de temas	Cubre una amplia gama de temas relacionados con la educación financiera, desde subsidios estatales hasta afiliación a fondos de pensiones.	Las páginas y apps existentes pueden abordar temas como presupuesto, ahorro, inversión, crédito, seguros, entre otros.
Enfoque en hogares vulnerables	Prioriza las necesidades de los hogares económicamente vulnerables, ofreciendo orientación específica para mejorar su estabilidad financiera.	Aunque algunas páginas y apps pueden proporcionar información útil para todos, es posible que no estén tan centradas en las necesidades particulares de los hogares vulnerables.

ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

El análisis de requerimientos de usuario para la página web se centra en garantizar una experiencia fluida y eficiente al participante al momento de completar el formulario disponible. Con el objetivo de brindar un proceso de registro completo y detallado, se han identificado una serie de requisitos funcionales de alta prioridad. Estos incluyen el registro del nombre completo, correo electrónico, edad y datos financieros, como ingresos y gastos en pesos colombianos. Además, se ha considerado la inclusión de opciones para seleccionar el tipo de empleo, así como la posibilidad de registrar información relevante sobre el estatus socioeconómico, como SISBEN, subsidios gubernamentales, EPS, cajas de compensación y fondos de pensión. La subdivisión de los gastos según categorías específicas busca ofrecer una visión detallada de los hábitos de gasto del usuario. En conjunto, estos requerimientos se enfocan en proporcionar una plataforma integral que satisfaga las necesidades del usuario de manera efectiva y precisa.

El objetivo principal del proyecto es proporcionar una plataforma en línea que brinde educación financiera y orientación específica para los hogares vulnerables en Colombia. Se busca facilitar el acceso a información relevante sobre subsidios estatales, afiliación a fondos de pensiones, y otros aspectos relacionados con el bienestar financiero. El enfoque principal es mejorar la inclusión financiera y capacitar a los usuarios para tomar decisiones financieras informadas que mejoren su calidad de vida.

Por otro lado, la verificación de los requerimientos se llevará a cabo mediante pruebas exhaustivas de usuario y pruebas de funcionalidad. Se garantizará que el formulario de registro esté completo y detallado, y que los usuarios puedan completarlo fácilmente sin encontrar obstáculos. Se realizarán pruebas de usabilidad

para evaluar la experiencia del usuario y se recopilarán comentarios para realizar ajustes según sea necesario. Además, se verificará que la plataforma cumpla con los estándares de seguridad y protección de datos para garantizar la confidencialidad de la información del usuario. Con esto, entendemos que Las características de diseño de la plataforma se centrarán en la accesibilidad, la usabilidad y la claridad de la información. Se utilizará un diseño intuitivo y fácil de navegar para que los usuarios puedan encontrar rápidamente la información que necesitan. Se empleará un diseño responsivo para garantizar que la plataforma sea accesible desde dispositivos móviles y computadoras de escritorio. Se utilizarán colores y elementos visuales que sean atractivos y fáciles de entender para una amplia variedad de usuarios.

Tabla 2. Requerimientos de usuarios.

Requerimientos de usuario			
Grupo	Daniel González		
ID	Descripción	Prioridad	Tipo
RU001	El sistema debe permitir el registro del nombre completo	Alta	Funcional
RU002	El sistema debe permitir el registro del correo electrónico	Alta	Funcional
RU003	El sistema debe permitir el registro de la edad del usuario	Alta	Funcional
RU004	El sistema debe permitir el registro de ingresos numéricos en pesos colombianos	Alta	Funcional
RU005	El sistema debe permitir seleccionar tipo de empleo formal o informal (en caso de no tener seleccionar casilla "no")	Media	Funcional
RU006	El sistema debe permitir el registro de gastos numéricos en pesos colombianos	Alta	Funcional
RU007	El sistema debe subdividir gastos numéricos COP en: alimentación, transporte, arriendo - cuota vivienda, servicios, educación, ocio y recreación.	Media	Funcional
RU008	El sistema debe permitir el registro de SISBEN (en caso de no tener seleccionar casilla "no"). Adicional, opción para consulta de SISBEN en página web oficial.	Alta	Funcional
RU009	El sistema debe permitir el registro de subsidios gubernamentales activos (en caso de no tener seleccionar casilla "no").	Alta	Funcional
RU010	El sistema debe permitir el registro de EPS (en caso de no tener seleccionar casilla "no")	Alta	Funcional
RU011	El sistema debe permitir el registro de caja de compensación (en caso de no tener seleccionar casilla "no")	Alta	Funcional
RU012	El sistema debe permitir el registro de fondos de pensión u otras entidades parecidas (en caso de no tener seleccionar casilla "no").	Alta	Funcional

Requerimientos del sistema:

El análisis de requerimientos del sistema para la página web se enfoca en garantizar una experiencia completa y fluida para el usuario durante el proceso de inscripción y registro. Se han identificado requisitos funcionales que abarcan desde la recopilación de datos personales hasta la presentación de información relevante sobre entidades estatales y privadas, así como la generación de gráficos y la automatización de correos electrónicos.

1. **Inscripción de Datos Personales (SR001):** Este requerimiento se justifica porque el registro de datos personales es el primer paso para iniciar el proceso de inscripción en la plataforma. Solicitar el nombre completo, la edad y el correo electrónico permitirá identificar al usuario de manera única y establecer una comunicación efectiva con él.
2. **Registro de Campos Numéricos Monetarios (SR002):** Es crucial solicitar información financiera como ingresos, tipo de empleo y gastos totales para proporcionar al usuario una visión clara de su situación financiera. La subdivisión de los gastos en categorías específicas permitirá identificar áreas de oportunidad para mejorar la gestión financiera del usuario.
3. **Registro de Entidades Estatales y Privadas (SR003):** Recopilar información sobre entidades como SISBEN, subsidios gubernamentales, EPS, cajas de compensación y fondos de pensiones es esencial para ofrecer al usuario una visión completa de su situación socioeconómica. Esto ayudará al usuario a comprender mejor sus opciones y tomar decisiones informadas sobre su bienestar financiero.
4. **Diagnóstico de Inscripción de Datos Personales (SR004):** Después de que el usuario ingrese sus datos personales, enviar un correo electrónico de confirmación es fundamental para asegurar que el usuario haya completado con éxito el proceso de registro. Esto proporciona una capa adicional de seguridad y garantiza una comunicación efectiva con el usuario.
5. **Diagnóstico de Registro de Campos Numéricos Monetarios (SR005):** Generar gráficos que ilustren la distribución de ingresos y gastos es importante porque proporciona al usuario una visualización clara de su situación financiera. Esto facilita la comprensión de sus hábitos de gasto y ayuda a identificar áreas donde se pueden realizar ajustes para mejorar la gestión financiera.

6. Diagnóstico de Registro de Entidades Estatales y Privadas (SR006): Enviar al usuario una explicación detallada de su situación, incluyendo su nivel de SISBEN, subsidios disponibles y opciones de afiliación a EPS y fondos de pensiones, es esencial para empoderar al usuario con conocimiento relevante. Esto le permitirá tomar decisiones informadas sobre su bienestar financiero y acceder a los recursos disponibles para él.

Cada uno de estos requerimientos del sistema se diseñó con el objetivo de proporcionar al usuario una experiencia completa y relevante, garantizando que tenga acceso a información útil y personalizada para mejorar su situación financiera y socioeconómica.

MARCO DE REFERENCIA

El proyecto de grado se enmarca dentro del ámbito de la tecnología de la información y su aplicación en la mejora de la gestión financiera y socioeconómica de los usuarios. Para contextualizar adecuadamente este proyecto, se abordan diversas áreas de conocimiento que proporcionan fundamentos teóricos y prácticos relevantes.

Primeramente, se aborda la tecnología de la información desde una perspectiva histórica y evolutiva, examinando su influencia significativa en la vida cotidiana, específicamente en el contexto financiero. Se consideran aspectos cruciales como la automatización de procesos, destacando cómo esta innovación tecnológica ha transformado radicalmente la forma en que se gestionan las actividades financieras tanto a nivel individual como organizacional. Además, se analiza cómo la tecnología de la información ha facilitado la optimización de tareas, la reducción de errores y la

agilización de procesos en el ámbito financiero, lo que ha contribuido a mejorar la eficiencia y la precisión en la toma de decisiones. A pesar del gran potencial que ofrece, un avance digital que no se guíe por los principios de inclusión y sostenibilidad corre el riesgo de fortalecer los modelos de exclusión social y las prácticas insostenibles de explotación y producción. Aunque la digitalización tiene el potencial de contribuir significativamente a las tres dimensiones del desarrollo sostenible -crecimiento, igualdad y sostenibilidad-, su impacto global dependerá de la extensión de su adopción y de la eficacia de su estructura de gobierno (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021).

Dentro de este contexto, se integra el concepto de archivística, el cual juega un papel fundamental en la gestión de la información generada y procesada por las tecnologías de la información. La archivística se encarga del estudio y aplicación de principios y técnicas destinadas a la organización, conservación y acceso de documentos y registros, tanto físicos como digitales. En el ámbito financiero, la archivística cobra especial relevancia al garantizar la integridad, autenticidad y disponibilidad de la información financiera almacenada, cumpliendo con requisitos legales y normativos, y facilitando la auditoría y la rendición de cuentas (Velarde, 2022).

Por otro lado, dentro del ámbito de la Gestión Financiera, se exploran los principios y metodologías que rigen la administración de recursos económicos a nivel personal. Esto implica el estudio detallado de conceptos fundamentales como la planificación presupuestaria, el control de gastos, el ahorro y los subsidios gubernamentales. La planificación presupuestaria constituye un aspecto central en la gestión financiera, donde se establecen objetivos financieros y se asignan recursos de manera eficiente para alcanzarlos. Se analizan técnicas para elaborar presupuestos

realistas, que permitan una gestión óptima de los ingresos y gastos. El diseño del presupuesto según los objetivos se adapta al plazo establecido para su realización. Por lo tanto, las metas a largo plazo representan un enfoque más estratégico, dado que implican aspiraciones financieras más ambiciosas que requieren un periodo de ahorro que abarca más de un año. Un ejemplo de esta categoría de objetivos podría ser la adquisición de una segunda vivienda. Las metas a corto plazo se caracterizan por ser más modestas y se centran en esfuerzos financieros que no se extienden más allá de un año, aunque en ocasiones son indispensables para alcanzar los objetivos de largo plazo. Un ejemplo de meta a corto plazo sería el financiamiento de las vacaciones anuales (BBVA, 2024).

El control de gastos es otro elemento esencial, donde se examinan estrategias para monitorear y limitar el gasto, evitando así el desequilibrio entre ingresos y egresos. Se estudian herramientas y métodos para llevar un registro detallado de los gastos, identificar áreas de mejora y tomar decisiones financieras informadas. Mantener un seguimiento de los gastos personales implica tener conocimiento sobre los ingresos, los gastos diarios y las obligaciones financieras de uno mismo. A través de este conocimiento, se pueden identificar oportunidades de ahorro y se pueden establecer objetivos para gestionar los recursos de manera que satisfagan las necesidades individuales. Uno de los pasos iniciales en este proceso es iniciar un registro de los gastos diarios (BBVA, 2022).

El ahorro se considera como una práctica fundamental para garantizar la estabilidad financiera a largo plazo. Se analizan técnicas de ahorro efectivas, así como la importancia de establecer metas de ahorro realistas y desarrollar hábitos financieros saludables. La esencia del ahorro radica en la habilidad de acumular fondos de forma periódica a lo largo de un periodo determinado. Al igual que en una caminata, donde

se avanza más lejos conforme se dan más pasos, en el ahorro se dispondrá de una reserva más sustancial si se guarda una suma de dinero durante un lapso prolongado (Comisión para el Mercado Financiero, 2020).

Dentro del campo de los Sistemas de Información Financiera, se profundiza en la comprensión de las herramientas y procesos utilizados para gestionar la información financiera en diversos contextos, ya sea en empresas, organizaciones gubernamentales o individuos. Esto abarca una serie de aspectos clave que incluyen el diseño, la implementación y el funcionamiento de estos sistemas.

En cuanto al diseño, se analizan las metodologías y técnicas utilizadas para estructurar los sistemas de información financiera de manera que satisfagan las necesidades específicas de la entidad que los implementa. Esto implica considerar factores como la complejidad de las transacciones financieras, la frecuencia de reporte requerida y los requisitos regulatorios y legales pertinentes. El procesamiento de la información es una labor constante que no puede interrumpirse bajo ninguna circunstancia. Por esta razón, es crucial que todas las empresas, independientemente de su tamaño, cuenten con un plan de continuidad y contingencia. Este plan garantiza que los sistemas de información sigan funcionando sin contratiempos, lo que a su vez asegura que todos los responsables de la toma de decisiones reciban la información necesaria en el momento oportuno. La implementación de los sistemas de información financiera involucra la configuración y puesta en marcha de las herramientas tecnológicas necesarias para recopilar, procesar y almacenar los datos financieros de manera eficiente y segura. Se exploran diferentes plataformas y software disponibles en el mercado, así como las mejores prácticas para su integración con los procesos financieros existentes (El Economista, 2020).

El funcionamiento de estos sistemas se centra en el ciclo de vida de la información financiera, desde su captura inicial hasta su presentación y análisis final. Se examinan los procesos de recopilación de datos, que pueden incluir la automatización de registros financieros, la verificación de la exactitud de la información y la reconciliación de datos entre diferentes fuentes. Además, se estudian las técnicas de almacenamiento de datos, que pueden incluir bases de datos centralizadas o sistemas de almacenamiento en la nube, así como los procedimientos para garantizar la seguridad y la integridad de la información financiera.

Durante la etapa de acumulación, es importante centrarse en el ahorro y la liquidez, considerando la creación de un fondo de emergencia o la inversión en un mercado monetario. También es crucial desarrollar una buena relación crediticia en esta fase, lo que proporciona flexibilidad para futuras necesidades financieras, como préstamos o hipotecas. Trabajar con un planificador financiero puede ser beneficioso para asegurar un enfoque completo hacia sus metas financieras. En la etapa de conservación, se recomienda diversificar sus activos para preservar su riqueza. La asignación de activos adecuada, que combina acciones y bonos, debe ajustarse a sus objetivos de inversión a largo plazo. Cuanto mayor sea el riesgo que esté dispuesto a asumir, mayor será el potencial de ganancias. En la fase de distribución, el objetivo es reducir el riesgo ajustando su cartera hacia activos menos volátiles. Esto implica disminuir la exposición a acciones u otros instrumentos de renta variable, que, aunque ofrecen altas ganancias, también conllevan mayores riesgos. Al centrarse en activos más seguros, se fortalecen las cuentas de inversión frente a los riesgos a medida que se acorta el horizonte temporal. (Cathay Bank, 2021).

También, se aborda la presentación de los datos financieros, que implica la generación de informes y análisis que ayuden a los usuarios a tomar decisiones

informadas. Se exploran herramientas de visualización de datos y técnicas de análisis financiero que permitan extraer información relevante de los datos recopilados y presentarla de manera clara y concisa para su interpretación. En resumen, el estudio de los sistemas de información financiera proporciona una comprensión integral de cómo se gestionan y utilizan los datos financieros en diferentes entornos organizacionales. Los estados financieros constituyen documentos que proporcionan una visión integral del estado de una empresa en un periodo específico, generalmente anual. Estos informes comprenden varios documentos que detallan la situación financiera de un negocio y recopilan datos tanto económicos como patrimoniales de la entidad. Conocidos también como estados contables o cuentas anuales, desempeñan un papel fundamental en la evaluación de la rentabilidad y solvencia de las empresas (Universidad Politécnica de Madrid, 2020).

En el ámbito de los subsidios y beneficios socioeconómicos, se lleva a cabo una investigación exhaustiva sobre las ayudas proporcionadas por entidades estatales y privadas con el fin de respaldar a individuos que se encuentran en una situación socioeconómica vulnerable. Durante este proceso, se analizan los criterios de elegibilidad establecidos, los diversos tipos de subsidios disponibles y los procedimientos tanto para solicitar como para recibir dichas ayudas. El objetivo perseguido por las intervenciones a través de la ayuda en efectivo de organizaciones como ACNUR es salvaguardar a las personas refugiadas, mitigando los riesgos que enfrentan y preservando su capacidad para realizar pagos. Estas intervenciones pueden ser implementadas en una variedad de contextos siempre y cuando haya un mercado estable y un método seguro para entregar efectivo o vales a aquellos en situaciones de vulnerabilidad. La flexibilidad inherente a estas intervenciones las

convierte en una forma de asistencia más digna, ya que permiten a las personas priorizar y elegir qué necesidades satisfacer (UNHCR ACNUR, 2022).

En el área de Bancarización y Servicios Financieros Digitales, se lleva a cabo un análisis de las tendencias actuales en la bancarización y el impacto de los servicios financieros digitales en la inclusión financiera de diversas comunidades. Se examinan detalladamente las transformaciones en los hábitos bancarios y el acceso a servicios financieros, así como el papel crucial que desempeñan las tecnologías digitales en este proceso.

Se profundiza en la exploración de diversas plataformas de banca móvil, que permiten a los usuarios acceder a una amplia gama de servicios bancarios desde sus dispositivos móviles, como consultas de saldo, transferencias de fondos y pagos de facturas. Además, se analizan las ventajas y desafíos asociados con estas plataformas, incluyendo aspectos de seguridad, accesibilidad y usabilidad para diferentes segmentos de la población. El servicio brinda a los consumidores financieros la capacidad de recibir información de su banco y realizar transacciones en línea, así como recargas y pagos en línea, de manera fácil y segura las 24 horas del día. Esto les permite acceder desde cualquier dispositivo móvil, sin importar el operador, el plan que tengan, si cuentan con saldo disponible o no, y sin necesidad de poseer un plan de datos (Saber más ser más, 2019)

Se estudian también las cuentas bancarias digitales, que ofrecen a los usuarios la posibilidad de abrir y gestionar cuentas bancarias completamente en línea, sin necesidad de acudir a una sucursal física. Se exploran los beneficios de estas cuentas, como la conveniencia, la rapidez en la apertura de cuentas y la reducción de costos asociados con la banca tradicional. Las cuentas digitales se destacan por su proceso de

apertura sencillo, que puede completarse en pocos minutos. Estas cuentas ofrecen la capacidad de realizar transferencias de dinero, pagar obligaciones e incluso ahorrar, sin costos adicionales significativos, ya que los servicios suelen ser más económicos que los productos financieros tradicionales. Lo único necesario para abrir una cuenta digital es tener a mano la cédula de identidad y un dispositivo móvil. (Saber más, ser más, 2020).

Además, se examinan en detalle los métodos de pago electrónicos, que han revolucionado la forma en que las personas realizan transacciones financieras en la era digital. Se analizan opciones como billeteras electrónicas, tarjetas de débito y crédito virtuales, y sistemas de pago en línea, destacando su papel en la facilitación del comercio electrónico y la inclusión financiera de individuos y comunidades marginadas. Por lo general, las billeteras digitales funcionan como una forma segura de almacenar fondos. Las principales billeteras digitales no solo simplifican las transferencias rápidas, sino que también mejoran la conveniencia de los pagos en línea, una práctica cada vez más habitual en la actualidad. (Más Colombia, 2023).

ANÁLISIS DE RESTRICCIONES

Para una página web que recopila información como nombre completo, correo electrónico, edad del usuario, ingresos, tipo de empleo, gastos, subdivisión de gastos, registro de SISBEN, subsidios gubernamentales activos, EPS, caja de compensación y fondos de pensión, es fundamental considerar las leyes y regulaciones colombianas pertinentes.

Protección de Datos Personales: La Ley de Protección de Datos Personales (Ley 1581 de 2012 y Decreto 1377 de 2013) establece los principios y procedimientos para el tratamiento adecuado de la información personal de los usuarios. Es fundamental obtener el consentimiento explícito de los usuarios para recopilar y procesar sus datos personales, además de garantizar su seguridad y confidencialidad. Los datos personales constituyen la información necesaria para que un individuo pueda interactuar con otros individuos, empresas o entidades de manera específica en

la sociedad. Estos datos facilitan la generación de flujos de información que son fundamentales para el desarrollo económico y la mejora de productos y servicios. Por ejemplo, al solicitar un crédito a una institución financiera, se deben completar formularios con información personal, o al realizar una compra donde se solicitan datos como número de identificación, correo electrónico, dirección y teléfono para la factura de venta. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2021).

También, El Decreto 1377 de 2013 de Colombia regula la protección de datos personales en el país, estableciendo disposiciones para su manejo adecuado por parte de personas naturales o jurídicas. El Decreto 1377 de 2013 tiene como objetivo principal garantizar el derecho fundamental a la protección de datos personales de los ciudadanos colombianos. Establece principios, deberes y responsabilidades para el tratamiento adecuado de la información personal, con el fin de proteger la privacidad, intimidad y autonomía de las personas. En disposiciones generales establece el ámbito de aplicación del Decreto, definiendo los términos y conceptos clave relacionados con la protección de datos personales. Se establecen las entidades responsables del tratamiento de datos, así como los derechos de los titulares de la información y los deberes de quienes la procesan. En los principios para el Tratamiento de Datos Personales en este decreto se enumeran los principios que deben regir el tratamiento de datos personales, incluyendo el principio de finalidad, lealtad, veracidad, calidad, seguridad, confidencialidad, transparencia, acceso y circulación restringida. En los derechos de los titulares de los datos personales se detallan los derechos que tienen las personas sobre sus datos personales, como el derecho de acceso, rectificación, actualización, inclusión, supresión y revocatoria de la autorización para su tratamiento. En los Deberes de los responsables del tratamiento de datos personales se establecen las obligaciones de las entidades que tratan datos personales, incluyendo la

adopción de medidas de seguridad adecuadas, la implementación de políticas de protección de datos, la atención de consultas y reclamos de los titulares, entre otros deberes. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2013).

Con esto, se entiende que los ciberataques pueden variar en sus objetivos y métodos. Por ejemplo, algunos implican el cifrado de datos seguido por un pedido de rescate para liberarlos, mientras que otros tienen como objetivo robar información confidencial, realizar espionaje industrial o dañar la reputación de una empresa. Entre los tipos más comunes de ciberataques se encuentran el malware, ransomware, phishing, ataques de intermediario, ingeniería social, amenazas internas, DoS/DDoS, suplantación de identidad y ataques de día cero. Estos ataques suelen seguir un patrón común que incluye varias fases: exploración, acceso inicial, ampliación de permisos, ampliación de privilegios y ejecución. Para protegerse contra estos ataques, es fundamental concientizar sobre seguridad, utilizar contraseñas sólidas y únicas, mantener sistemas y aplicaciones actualizados, implementar soluciones de seguridad como firewalls y antivirus, realizar copias de seguridad periódicas, cifrar datos confidenciales, utilizar la autenticación de dos factores, monitorear el tráfico de red en tiempo real, realizar auditorías de seguridad y pruebas de penetración, y tener un plan de contingencia detallado. Los ciberataques representan una amenaza constante, por lo que es crucial mantenerse informado y tomar medidas proactivas para protegerse a uno mismo y a la empresa a largo plazo. (Ayerdi, 2023).

Acceso a la Información Pública: La Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública (Ley 1712 de 2014) garantiza el derecho de acceso a la información pública y establece los procedimientos para solicitar y divulgar información de interés público. Es importante asegurar la transparencia en la recopilación y gestión de la información proporcionada por los usuarios. En el

Artículo 4° se define el concepto del derecho fundamental de acceso a la información, el cual permite a cualquier individuo informarse sobre la existencia y acceder a la información pública en manos o bajo control de las entidades obligadas. Solo en casos excepcionales se restringirá este acceso, siendo estas restricciones limitadas, proporcionales y establecidas por ley o la Constitución, en línea con los principios democráticos. Este derecho implica que las entidades públicas deben divulgar proactivamente la información y responder de manera transparente, veraz y oportuna a las solicitudes de acceso. Esto también incluye la obligación de crear y mantener la información pública. Para asegurar la disponibilidad a largo plazo de documentos electrónicos auténticos, las entidades obligadas deben implementar procedimientos archivísticos adecuados. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 2014).

Normativas de Seguridad Social: Las leyes relacionadas con la seguridad social en Colombia regulan aspectos como el registro en el SISBEN, el acceso a subsidios gubernamentales, la afiliación a EPS y cajas de compensación, y la gestión de fondos de pensión. Es esencial cumplir con las disposiciones legales para garantizar la protección y el bienestar social de los usuarios. La Ley 100 de 1993, promulgada el 23 de diciembre por el Congreso de la República de Colombia, establece el sistema de seguridad social integral y sus objetivos. Este sistema tiene como propósito principal garantizar prestaciones económicas y de salud a aquellos que cuentan con una relación laboral o la capacidad económica suficiente para afiliarse al sistema. Además, busca asegurar la prestación de servicios sociales complementarios según lo estipulado en la ley. Otro objetivo fundamental es la ampliación de la cobertura del sistema para que toda la población tenga acceso, incluyendo sectores como campesinos, indígenas, trabajadores independientes,

artistas, deportistas y madres comunitarias. Esto se logra mediante mecanismos solidarios en desarrollo del principio constitucional de solidaridad. El sistema de seguridad social integral también tiene como finalidad unificar la normativa y la planificación de la seguridad social, así como coordinar a las entidades proveedoras de servicios para alcanzar los propósitos establecidos en la ley. (Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., 1993).

Por otro lado, para operar legalmente como una empresa que recopila y procesa información personal y financiera de usuarios, puede ser necesario obtener una licencia comercial. Este requisito varía según la ubicación y el tipo de negocio, y generalmente implica la presentación de documentos legales y el pago de tarifas. En Bogotá, específicamente, seguir ciertos pasos y cumplir con requisitos específicos es necesario para obtener esta licencia. Esto incluye registrarse como empresa ante la Cámara de Comercio de Bogotá, lo que implica inscribirse en el Registro Mercantil y obtener el Certificado de Existencia y Representación Legal, necesario para trámites legales y comerciales. Para registrarse como persona natural, se requieren ciertos documentos que deben ser adquiridos, completados y presentados en cualquiera de las sedes de la Cámara de Comercio. Los documentos necesarios para efectuar la matrícula mercantil incluyen el documento de identidad original, el Formulario del Registro Único Tributario (RUT), y el Formulario del Registro Único Empresarial y Social (RUES), que comprende la carátula única empresarial y los anexos correspondientes, según sea necesario para personas naturales. Es importante destacar que las personas naturales deben presentar la solicitud de matrícula en la Cámara de Comercio ubicada en la jurisdicción o lugar donde tendrán su domicilio, es decir, en la ciudad donde se desarrollará la actividad comercial o donde funcionarán los establecimientos de comercio. Una vez efectuado el pago correspondiente, se iniciará

el proceso de matrícula y se otorgarán todos los beneficios asociados a la misma. (Cámara de comercio de Bogotá, 2020).

En consideraciones ambientales se tiene en cuenta incorporar prácticas de desarrollo web sostenible en el proyecto, se sugiere seguir una serie de pasos. En primer lugar, es importante optimizar el código del sitio web, asegurándose de escribir un código limpio y eficiente para minimizar redundancias y optimizar el rendimiento. Además, se debe seleccionar un proveedor de alojamiento web que utilice energía renovable y tenga políticas de eficiencia energética en sus centros de datos. Asimismo, es fundamental diseñar el sitio web de manera que requiera menos energía para su visualización y funcionamiento, reduciendo así el consumo de energía de los dispositivos de los usuarios. Además, se recomienda medir la huella de carbono asociada con la operación del sitio web utilizando herramientas y métricas específicas. Esto permitirá identificar áreas de mejora y establecer objetivos para reducir la huella de carbono. Por último, se puede considerar la compensación de emisiones de carbono a través de programas de reforestación, la compra de créditos de carbono o la inversión en proyectos de energías renovables. Al seguir estos pasos, se estará contribuyendo a reducir el impacto ambiental del proyecto y promover un desarrollo más sostenible en línea con los objetivos de responsabilidad ambiental y social. (Q2B Estudio, 2024).

Además de los costos directos asociados con el diseño, desarrollo y mantenimiento de la página web, es crucial considerar otros gastos significativos que pueden impactar en la viabilidad económica del proyecto. El Portal TIC en su artículo “*Licencias de software*” incluyen los siguientes:

Licencias de software: Si el proyecto requiere el uso de software específico o herramientas de desarrollo, es necesario contemplar los costos relacionados con la adquisición de licencias. Esto abarca desde licencias para herramientas de diseño web hasta software de análisis y bases de datos.

Alojamiento web: Los servicios de alojamiento web son fundamentales para la disponibilidad del sitio en línea. Los costos de alojamiento pueden variar según el proveedor y el tipo de plan seleccionado, que puede ser compartido, dedicado o en la nube, dependiendo de las necesidades del proyecto.

Seguridad cibernética: Garantizar la seguridad de la página web es esencial para protegerla contra posibles amenazas y ataques cibernéticos. Esto puede implicar inversiones en soluciones de seguridad como certificados SSL, firewalls y software antivirus.

Cumplimiento normativo: Dependiendo del tipo de contenido y la naturaleza del proyecto, puede ser necesario cumplir con ciertas regulaciones y normativas legales. Esto puede requerir inversiones adicionales en auditorías de seguridad, asesoría legal o la implementación de medidas específicas para cumplir con leyes como las de protección de datos y accesibilidad web.

En el mercado, los softwares suelen ofrecerse en diferentes tipos de paquetes, cada uno adaptado a las necesidades y capacidades de distintos tipos de usuarios. Por ejemplo, hay versiones básicas, business y enterprise. La versión básica suele tener licencias con derechos limitados y está dirigida a start-ups y autónomos que requieren funcionalidades esenciales y un número reducido de usuarios. Por otro lado, las versiones business suelen tener un precio superior al de la básica y ofrecen acceso a más usuarios. Estas son ideales para empresas pequeñas y medianas (pymes) que

necesitan más funcionalidades y capacidad de usuarios que la versión básica puede ofrecer.

Finalmente, las licencias enterprise son las más costosas, pero también las más completas en cuanto a derechos y funcionalidades. Estas licencias están diseñadas para empresas grandes que necesitan un alto nivel de personalización, soporte y seguridad en sus sistemas de software. (TIC.Portal, 2023).

Por último, en el proyecto de la página web, es fundamental implementar medidas para salvaguardar la salud y seguridad del usuario. Esto implica proporcionar advertencias claras sobre el manejo de información financiera sensible, como consejos sobre el uso seguro de contraseñas y la protección de datos personales. Además, se deben ofrecer recursos de soporte y asistencia para los usuarios en caso de que surjan problemas relacionados con el uso de la página web. Esto puede incluir un centro de ayuda con preguntas frecuentes, un formulario de contacto para consultas específicas y, en casos más graves, la opción de ponerse en contacto con un equipo de soporte técnico capacitado para resolver problemas de seguridad o privacidad. Estas medidas ayudarán a garantizar una experiencia segura y positiva para todos los usuarios del sitio web. (Zendesk, 2023).

METODOLOGÍA

Se elabora un cuestionario que incluye preguntas pertinentes al propósito de la investigación, abordando aspectos como datos personales de nombre y edad, información socioeconómica, preguntas sobre gastos, subsidios activos, afiliación a EPS, pertenencia a cajas de compensación y participación en fondos de pensión u otras entidades similares.

Tabla 3. Preguntas de encuesta mixta.

ENCUESTA SOBRE EDUCACIÓN FINANCIERA		
Nombre y apellido		
Edad		
Estrato socioeconómico		
Tipo de empleo	Formal	Informal
¿Registrado en SISBEN?	SÍ	NO
¿Registrado en EPS?	SÍ	NO
¿Tiene caja de compensación?	SÍ	NO
¿Realiza aportes a fondos de pensión?	SÍ	NO
¿Le gustaría conocer los subsidios que el distrito ofrece para usted?	SÍ	NO
¿Le gustaría entender sus gastos de manera sencilla y gráfica?	SÍ	NO
¿Le gustaría conocer las diferentes alternativas para el ahorro a su vejez (pensión)?	SÍ	NO
¿Le gustaría conocer cuentas bancarias digitales sin costo en manejo y transacciones?	SÍ	NO
¿Le gustaría tener acceso a una página web que le brinde toda esta información de manera clara y gratuita?	SÍ	NO

Como se mencionó previamente, se utiliza la fórmula de Cochran para poblaciones finitas con el objetivo de calcular el tamaño de muestra necesario para obtener resultados representativos. En este caso, se determinó un tamaño de muestra de 51.83 hogares, redondeado a 52 para facilitar la logística de la encuesta. Se implementa un método de muestreo aleatorio para seleccionar los hogares participantes, y la recolección de datos se realiza mediante entrevistas cara a cara con los residentes seleccionados.

Es esencial brindar capacitación sobre los temas abordados en la encuesta para resolver posibles dudas de los encuestados y garantizar la uniformidad en la recopilación de datos.

Se obtuvieron los siguientes resultados de la encuesta con un total de 53 personas de estratos socioeconómicos de 0 a 3. A continuación se presenta la tabla de resultados:

Tabla 4. Resultados de encuesta mixta.

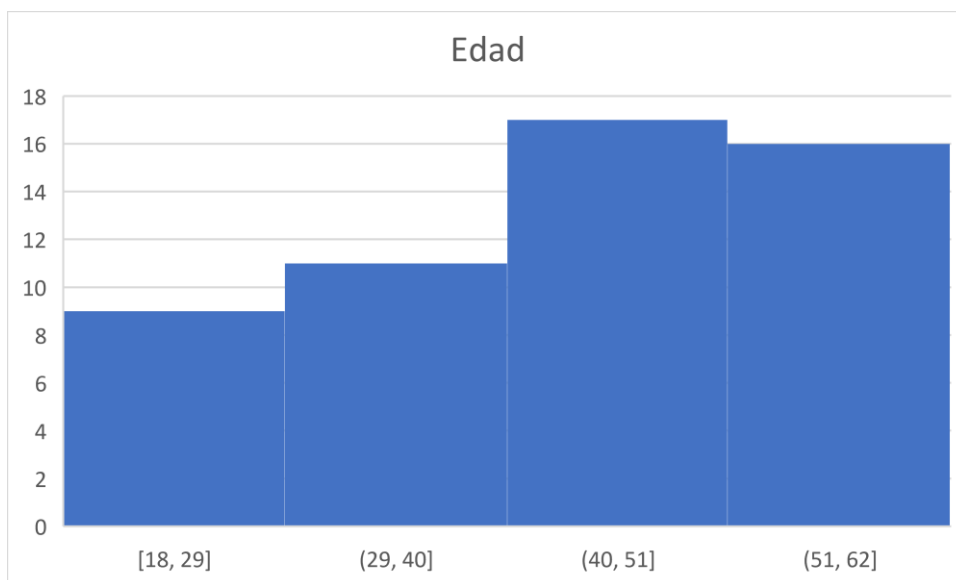
EDAD	ESTRATO	TIPO_EMPLE	SISBEN	EPS	CAJA_COMPE	PENSION	SUBSIDIOS	GASTOS_GRA	AHORRO_VEJ	CUENTAS_GR	PAGINA_WEB
51	1	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
57	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
40	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI
47	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
25	0	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
25	1	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
22	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
38	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
58	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
31	1	INFORMAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
30	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
39	0	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
60	0	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO
50	0	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
26	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
55	3	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
39	2	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
45	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
57	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
42	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
23	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
40	0	INFORMAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
36	0	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
41	1	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	SI	SI
29	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
56	2	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
31	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI
31	1	INFORMAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI
43	0	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
59	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
26	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
45	0	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
19	2	FORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
32	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
39	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
18	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO
27	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
57	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	SI
40	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO
49	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
35	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
38	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
47	2	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
26	1	INFORMAL	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI
37	3	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
47	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI
46	1	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
32	0	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
48	0	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
37	3	INFORMAL	NO	SI	SI	NO	SI	SI	SI	NO	SI
48	2	FORMAL	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI
39	2	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
22	0	INFORMAL	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI

Analizando las encuestas se crearon las variables, obteniendo los siguientes resultados:

Edad: Esta variable representa la edad de los encuestados. Se observa una distribución

de la edad en la muestra, lo que permite comprender la composición demográfica de la población objetivo del proyecto.

Figura 4. Histograma de encuesta para edad.



Estrato: Indica el estrato socioeconómico al que pertenecen los encuestados.

Es una variable importante para comprender el nivel socioeconómico de la población objetivo y su impacto en la gestión financiera.

Tipo de empleo: Esta variable muestra si los encuestados tienen un empleo formal o informal. Es crucial para comprender la estabilidad laboral y las condiciones de trabajo de la población objetivo.

SISBEN: Indica si los encuestados están registrados en el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN). Esto proporciona información sobre el acceso de la población a programas de asistencia social.

EPS: Representa si los encuestados están afiliados a una Entidad Promotora de Salud (EPS). Esto permite comprender el acceso a servicios de salud de la población.

Caja de compensación: Indica si los encuestados están afiliados a una caja de compensación familiar. Esto proporciona información sobre el acceso a beneficios sociales adicionales, como subsidios de vivienda y educación.

Pensión: Representa si los encuestados están afiliados a un fondo de pensión. Esto permite comprender la preparación para la jubilación de la población.

Subsidios: Indica si los encuestados les gustaría conocer sobre subsidios gubernamentales aplicables. Esto proporciona información sobre la dependencia de la población de los recursos estatales para el sustento económico.

Gastos: Esta variable indica si los encuestados tienen interés en conocer y llevar un registro de sus gastos. Proporciona información sobre la disposición de la población para gestionar sus finanzas de manera más efectiva. Un gráfico de barras podría mostrar la proporción de encuestados interesados y no interesados en conocer sus gastos.

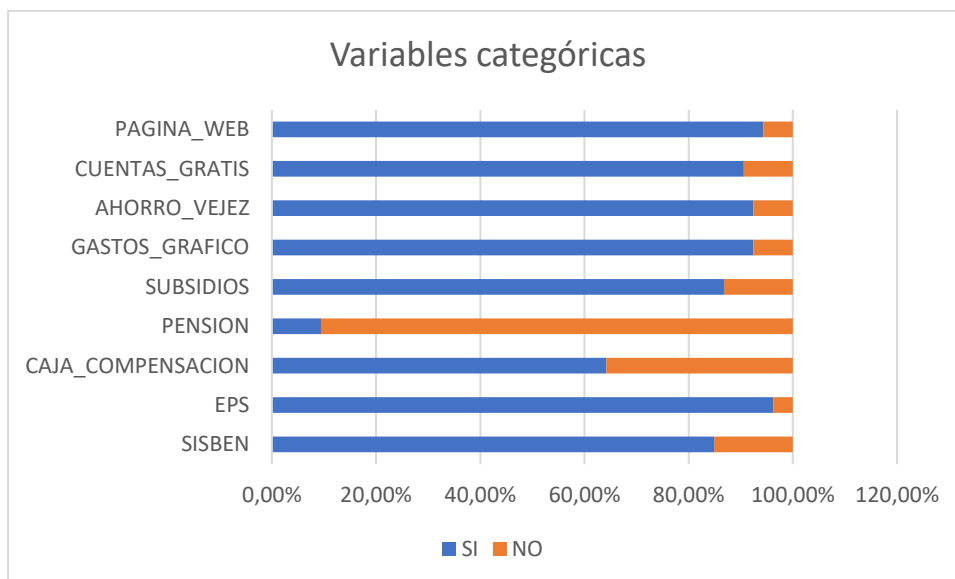
Ahorro para la vejez: Representa si los encuestados tienen interés en establecer un plan de ahorro específico para la vejez. Esto refleja la conciencia y la preparación financiera para el futuro. Un gráfico de barras podría mostrar la proporción de encuestados interesados y no interesados en ahorrar para la vejez.

Cuentas bancarias gratuitas: Indica si los encuestados tienen acceso a cuentas bancarias que no generen costos adicionales. Esto refleja la disponibilidad de servicios financieros básicos y la inclusión financiera de la población. Un gráfico de barras podría mostrar la proporción de encuestados con acceso y sin acceso a cuentas bancarias gratuitas.

Página web: Representa si los encuestados están interesados en utilizar una página web que les facilite información sobre gastos, ahorro para la vejez, y acceso a

cuentas bancarias gratuitas. Esto refleja la receptividad de la población a herramientas digitales que centralicen la información financiera. Un gráfico de barras podría mostrar la proporción de encuestados interesados y no interesados en utilizar una página web integral para estos fines.

Figura 5. Variables de sí y no.



Con base en los resultados de las encuestas, se puede observar lo siguiente:

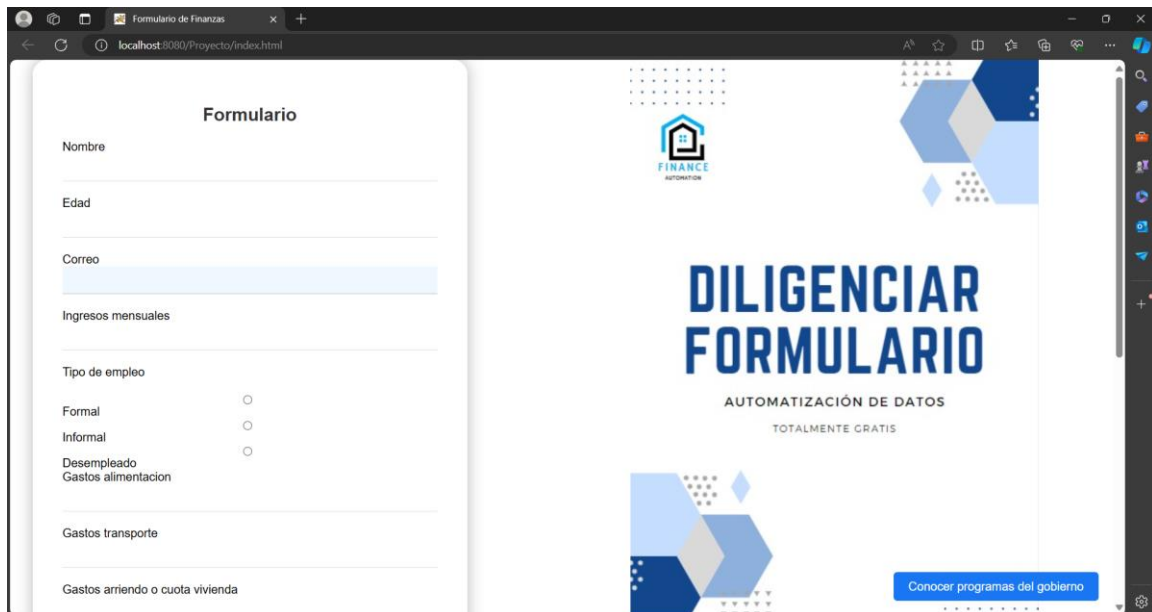
- La mayoría de los encuestados pertenecen a estratos socioeconómicos bajos, con una concentración significativa en los estratos 1 y 2.
- Predomina el tipo de empleo informal entre los encuestados, lo que sugiere una alta tasa de informalidad laboral en la población objetivo.
- La mayoría de los encuestados están afiliados a EPS y les gustaría conocer sobre los subsidios gubernamentales aplicables, lo que refleja la dependencia de la población de recursos estatales para la atención médica y el sustento económico.
- Respecto a la participación en fondos de pensión y cajas de compensación, la mayoría de los encuestados no están afiliados, lo que indica una posible falta de preparación para la jubilación y otros beneficios sociales.

- En cuanto a los gastos, revela que la mayoría de los encuestados muestran interés en conocer y llevar un registro de sus gastos. Esto sugiere una disposición general hacia la gestión financiera consciente y la necesidad percibida de controlar los gastos para mantener un equilibrio financiero saludable. Este hallazgo resalta la importancia de proporcionar herramientas y recursos que faciliten la monitorización de los gastos y promuevan una mayor conciencia sobre el manejo de las finanzas personales.
- Es relevante destacar que la mayoría de los encuestados muestra interés en el ahorro para la vejez y en la obtención de cuentas gratuitas, lo que indica una necesidad de información y acceso a servicios financieros básicos.
- Además, la gran mayoría de los encuestados expresan disposición para utilizar una página web como herramienta de educación financiera, lo que respalda la viabilidad y relevancia del proyecto propuesto.

Resultados de prototipo:

El código HTML proporciona un formulario interactivo que permite a los usuarios ingresar información relevante. Los campos incluyen elementos como Nombre Completo, Correo Electrónico, Teléfono, Salario, entre otros. La mayoría de estos campos están diseñados para aceptar valores numéricos, lo que garantiza una entrada de datos consistente y facilita el procesamiento posterior.

Figura 6. Página web con formulario.



The image shows a web browser window with two pages. The left page is a form titled "Formulario" with the following fields: "Nombre", "Edad", "Correo", "Ingresos mensuales", "Tipo de empleo" (with radio buttons for "Formal", "Informal", and "Desempleado"), "Gastos alimentación", "Gastos transporte", and "Gastos arriendo o cuota vivienda". The right page is a landing page with a logo "FINANCE AUTOMATION" and the text "DILIGENCIAR FORMULARIO", "AUTOMATIZACIÓN DE DATOS", and "TOTALMENTE GRATIS". A blue button at the bottom right says "Conocer programas del gobierno".

Además del formulario estático, se implementa JavaScript para mejorar la experiencia del usuario. Se han creado funciones que permiten agregar o eliminar campos dinámicamente, lo que otorga flexibilidad al usuario para ajustar el formulario según sus necesidades específicas. Por ejemplo, si el usuario necesita ingresar información adicional, puede agregar campos adicionales fácilmente. Asimismo, se proporciona una función que borra todo el contenido del formulario, ofreciendo al usuario la opción de comenzar de nuevo si así lo desea.

Figura 7. Formulario con lista desplegable Sisben y cajas de compensación.

The image shows a web form interface. On the left, there is a vertical list of input fields with numerical values: '500000', 'Gastos arriendo o cuota vivienda 600000', 'Gastos servicios 400000', 'Gastos educacion 200000', 'Gastos recreacion 400000', 'Sisben' (with a dropdown arrow), 'EPS: Sanitas', 'Caja de compensacion: Compensar', 'Fondos de pension u otras entidades: Colpensiones', and 'Proteccion' with '+' and '-' buttons. On the right, a larger graphic displays the title 'DILIGENCIAR FORMULARIO' in large blue letters, with 'AUTOMATIZACIÓN DE DATOS' and 'TOTALMENTE GRATIS' below it. A logo for 'FINANCE' is visible at the top. A blue button at the bottom right says 'Conocer programas del gobierno'.

En resumen, la combinación de HTML y JavaScript permite crear una interfaz interactiva y dinámica que facilita la entrada de datos y mejora la experiencia del usuario al proporcionar flexibilidad y control sobre el formulario. Dichos códigos se implementan y muestran en las siguientes figuras.

Figura 8. Código para campos de información personal

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <title>Formulario de Finanzas</title>
5      <link rel="stylesheet" type="text/css" href="estilos.css">
6  </head>
7  <body>
8      <div class="form-container">
9          <h2>Formulario</h2>
10         <form action="formulario.php" method="post">
11             <label for="nombre">Nombre</label>
12             <input type="text" name="nombre" id="nombre">
13             <label for="edad">Edad</label>
14             <input type="number" name="edad" id="edad">
15             <label for="email">Correo</label>
16             <input type="text" name="email" id="email">
17             <label for="ingresos">Ingresos mensuales</label>
18             <input type="number" name="ingresos" id="ingresos">
19             <label>Tipo de empleo</label> <br>
20             <div class="radio-container">
21                 <br>
22                 <input type="radio" name="empleo" id="formal" value="formal">
23                 <label for="formal">Formal</label>
24                 <input type="radio" name="empleo" id="informal" value="informal">
25                 <label for="informal">Informal</label>
26                 <input type="radio" name="empleo" id="desempleado" value="desempleado">

```

Figura 9. Código para campos numéricos de gastos e ingresos.

```

25     <label for="informal">Informal</label>
26     <input type="radio" name="empleo" id="desempleado" value="desempleado">
27     <label for="desempleado">Desempleado</label>
28 </div>
29 <label for="gas_alim">Gastos alimentación</label>
30 <input type="number" name="gas_alim" id="gas_alim">
31 <label for="gas_trans">Gastos transporte</label>
32 <input type="number" name="gas_trans" id="gas_trans">
33 <label for="gas_arri">Gastos arriendo ó cuota vivienda</label>
34 <input type="number" name="gas_arri" id="gas_arri">
35 <label for="gas_ser">Gastos servicios</label>
36 <input type="number" name="gas_ser" id="gas_ser">
37 <label for="gas_edu">Gastos educación</label>
38 <input type="number" name="gas_edu" id="gas_edu">
39 <label for="gas_rec">Gastos recreación</label>
40 <input type="number" name="gas_rec" id="gas_rec">
41 <label for="sisben">Sisben</label>
42 <select name="sisben" id="sisben">
43     <option selected>...</option>
44 </select>
45 </script>

```

Figura 10. Código grupos de Sisben.

```

44 </select>
45 <script>
46     const sisbenSelect = document.getElementById('sisben');
47     const options = {
48         'A': { start: 1, end: 5 },
49         'B': { start: 1, end: 7 },
50         'C': { start: 1, end: 18 },
51         'D': { start: 1, end: 21 }
52     };
53     for (const group in options) {
54         const { start, end } = options[group];
55         const optgroup = document.createElement('optgroup');
56         optgroup.label = `Grupo ${group}`;
57         for (let i = start; i <= end; i++) {
58             const option = document.createElement('option');
59             option.value = `${group}${i}`;
60             option.textContent = `${group}${i}`;
61             optgroup.appendChild(option);
62         }
63         sisbenSelect.appendChild(optgroup);
64     }

```

Figura 11. Código cajas de compensación y fondos de pensión.

```

64     }
65     </script>
66     <label for="eps">EPS:</label>
67     <input type="text" name="eps" id="eps" oninput="checkInputValue(this)">
68     <label for="caj_com">Caja de compensación:</label>
69     <input type="text" name="caj_com" id="caj_com" oninput="checkInputValue(this)">
70     <label for="fon_pen">Fondos de pensión u otras entidades:</label>
71     <div class="otros-fondos-container">
72         <div id="otrosFondos">
73             <input type="text" name="fon_pen_1" id="fon_pen_1">
74         </div>
75         <div class="button-container">
76             <button type="button" class="agregar" onclick="agregarCampo()">+</button>
77             <button type="button" class="quitar" onclick="quitarCampo()">-</button>
78         </div>
79     </div>
80     <div class="button-container">
81         <button type="submit">Enviar</button>
82         <button type="button" onclick="borrarCampos()">Borrar</button>
83     </div>
84     </script>

```

Figura 12. Código botón para conocer programas de gobierno.

```

84     <script>
103         nuevoCampo.name = `fon_pen_${contadorCampos}`;
104         nuevoCampo.id = `fon_pen_${contadorCampos}`;
105         divOtrosFondos.appendChild(nuevoCampo);
106     }
107
108     function quitarCampo() {
109         const divOtrosFondos = document.getElementById('otrosFondos');
110         const ultimoCampo = divOtrosFondos.lastChild;
111         if (ultimoCampo.id !== 'fon_pen_1') {
112             divOtrosFondos.removeChild(ultimoCampo);
113             contadorCampos--;
114         }
115     }
116     </script>
117 </form>
118 </div>
119 <!-- Botón para conocer programas del gobierno -->
120 <a href="informacion.html" class="boton-programas">Conocer programas del gobierno</a>
121 </body>
122 </html>

```

La plataforma incluirá una sección dedicada a proporcionar información detallada sobre los programas gubernamentales y los beneficios disponibles para los hogares vulnerables. Esto incluirá requisitos de elegibilidad, procedimientos de solicitud y enlaces directos a los formularios y sitios web oficiales. Además, se enviará información por correo electrónico a los usuarios sobre los programas para los que son elegibles y cómo pueden acceder a ellos.

Figura 13. Resumen de los datos ingresados.

Resumen de Finanzas

Nombre: Daniel Gonzalez

Edad: 24

Email: dkgonzalez10@gmail.com

Ingresos Mensuales: \$2000000.0

Tipo de Empleo: formal

Gastos Totales: \$3100000,0

Sisben: A3

EPS: Sanitas

Caja de Compensación: Compensar

Figura 14. Subsidios recomendados.

Subsidios Recomendados

Subsidio Devolución de IVA

Esta medida busca proteger y mejorar la capacidad de consumo de los hogares menos favorecidos.

[Más información](#)

Renta Ciudadana

Renta Ciudadana ofrece un ingreso digno a las familias, acompañado de otras ofertas del Estado para ayudar a la superación de la pobreza.

[Más información](#)

Subsidio concurrente

El subsidio concurrente es la integración de las ayudas para compra de vivienda del programa Mi Casa Ya y los beneficios que otorgan las Cajas de Compensación Familiar para los hogares que ganan hasta 2 SMMLV.

[Más información](#)

Subsidio de vivienda

Mi Casa Ya es un programa a través del cual el Gobierno del Cambio otorga subsidios para facilitar la compra de vivienda nueva de interés social y prioritario (VIS y VIP) a los hogares más vulnerables.

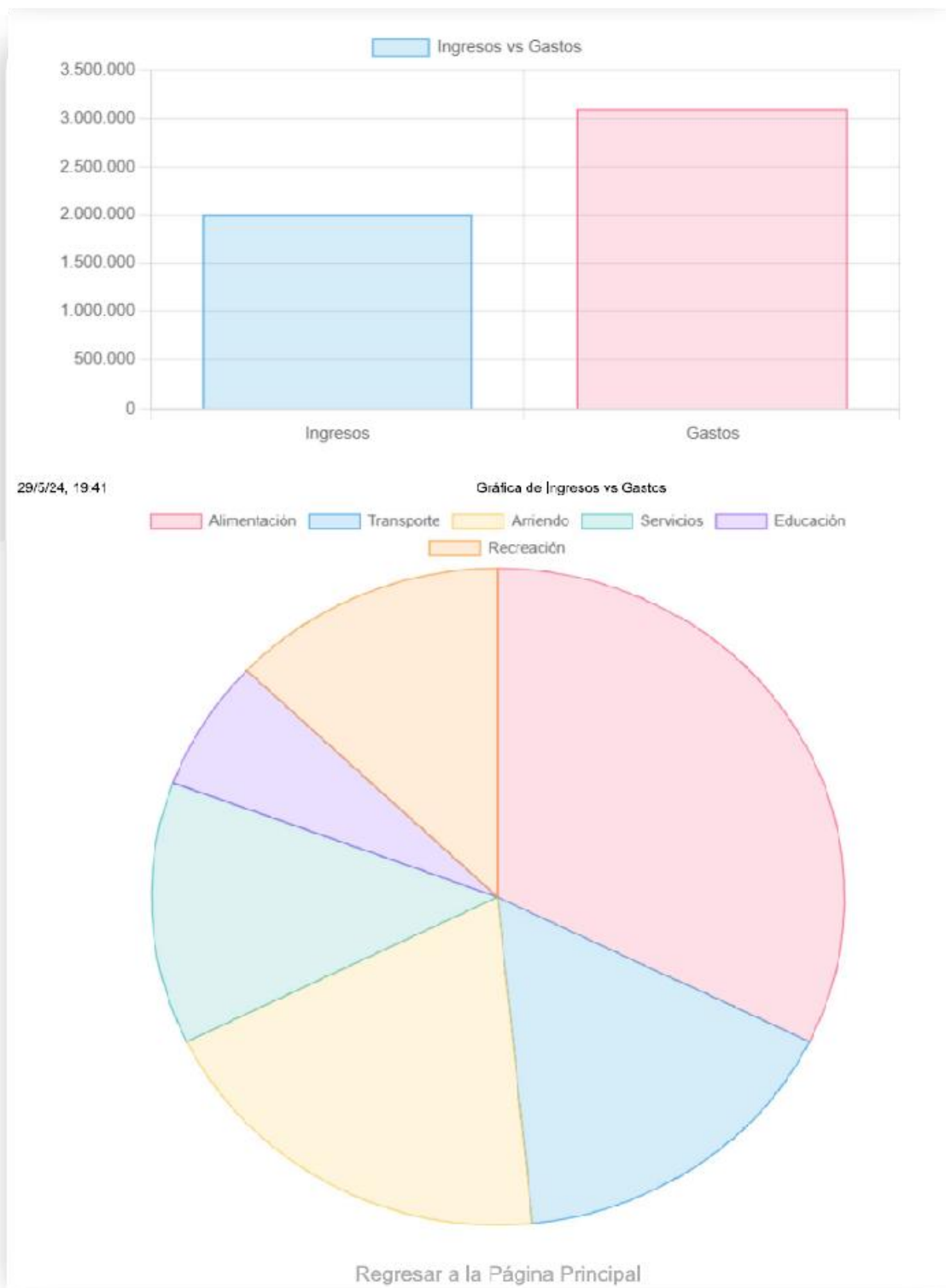
[Más información](#)

Subsidio Familiar

La dirección de Acompañamiento Familiar y Comunitario es una iniciativa coordinada por Prosperidad Social, que tiene como propósito volver próspera a la población en vulnerabilidad, a través de la gestión de dos componentes: el acompañamiento familiar y comunitario, y la gestión de acceso a la oferta social pertinente.

[Más información](#)

Figura 15. Gráficas generadas.



ANÁLISIS DE COSTOS

Este análisis de costos se centra en evaluar los recursos financieros necesarios para desarrollar y mantener una página web destinada a proporcionar educación financiera a hogares vulnerables en Colombia. Dado que el autor del proyecto ya cuenta con herramientas de desarrollo (HTML y JavaScript) y la información fue recogida de fuentes públicas en línea y páginas web del gobierno colombiano, los costos se reducen significativamente en comparación con un enfoque tradicional.

Tabla 5. Detalles de costos.

Aspecto	Detalles	Justificación
Tiempo y Esfuerzo del Autor	El autor dedicará un total estimado de 400 horas al diseño, desarrollo y mantenimiento de la página web. Se asume un costo por día de \$55,000 COP.	Este tiempo es necesario para asegurar que la plataforma sea funcional, intuitiva y cumpla con todos los requerimientos específicos para atender a los hogares vulnerables. Se estima un costo diario de \$55,000 COP, lo cual cubre la dedicación y especialización del autor en este proyecto. Este costo es fundamental para garantizar la calidad y efectividad de la plataforma.
Costos de Promoción	Se estima un gasto adicional de \$200,000 COP para actividades de promoción en redes sociales y publicidad en línea.	La promoción es esencial para alcanzar a los hogares vulnerables que se beneficiarán de la plataforma. Los fondos permitirán la difusión del proyecto a través de diferentes canales digitales, asegurando que la información llegue a la audiencia objetivo de manera efectiva.
Costos de Soporte Técnico	Se reserva un fondo de contingencia de \$200,000 COP para posibles gastos de soporte técnico.	Asegurar el buen funcionamiento de la plataforma después de su lanzamiento es crucial. Este fondo permitirá abordar cualquier problema técnico que surja, garantizando que los usuarios tengan una experiencia fluida y sin interrupciones. Además, al implementar el prototipo y lanzarlo al mercado, se añadirá un botón de donación en la página web para mitigar los costos continuos de tiempo y actualizaciones.
Costos de Tiempo y Oportunidad	Los costos de tiempo y oportunidad se recogerán mediante donaciones a través de un botón en el correo electrónico o en la página web del autor.	Los costos de tiempo y oportunidad representan el valor del tiempo del autor que podría haberse dedicado a otras actividades remuneradas. Implementar un botón de donación permitirá a los usuarios y simpatizantes contribuir al sostenimiento y mejora continua de la plataforma, asegurando su viabilidad a largo plazo.

El proyecto de desarrollo de una página web de educación financiera destinada a hogares vulnerables en Bogotá implica varias fases críticas que justifican la

estimación de 400 horas dedicadas por el autor. A continuación, se desglosan las tareas y el tiempo aproximado asignado a cada una de ellas:

1. Fase de Diseño (80 horas)

- **Investigación y Análisis de Requerimientos (20 horas):** Estudio de las necesidades específicas de los hogares vulnerables y definición de los objetivos de la página web.
- **Diseño de la Interfaz de Usuario (40 horas):** Creación de maquetas y prototipos de la interfaz de usuario, asegurando que sea accesible y fácil de usar para los usuarios.
- **Revisión y Aprobación del Diseño (20 horas):** Iteraciones de feedback con stakeholders y refinamiento del diseño hasta obtener la aprobación final.

2. Fase de Desarrollo (200 horas)

- **Desarrollo del Front-End (HTML, CSS, JavaScript) (100 horas):** Programación de la interfaz de usuario basada en los diseños aprobados, incluyendo formularios interactivos y otros elementos dinámicos.
- **Desarrollo del Back-End (60 horas):** Implementación de la lógica del servidor, bases de datos, y servicios necesarios para la funcionalidad de la página web.
- **Integración de Servicios de Terceros (20 horas):** Integración de APIs y servicios externos necesarios para funcionalidades específicas como envío de correos electrónicos.
- **Pruebas Unitarias y de Integración (20 horas):** Realización de pruebas para asegurar que todas las partes del sistema funcionen correctamente y de manera integrada.

3. Fase de Implementación y Pruebas (60 horas)

- **Configuración del Servidor y Despliegue (20 horas):** Configuración de servidores web, bases de datos y despliegue de la aplicación en un entorno de producción.

- **Pruebas de Usabilidad y Accesibilidad (20 horas):** Evaluación de la usabilidad y accesibilidad de la página web para asegurar que cumpla con los requisitos de la audiencia objetivo.
- **Pruebas de Seguridad y Rendimiento (20 horas):** Realización de pruebas de seguridad y rendimiento para garantizar que la página web sea segura y rápida.

4. Fase de Mantenimiento y Actualizaciones (60 horas)

- **Mantenimiento Regular (40 horas):** Actualización del contenido, corrección de errores, y mejoras continuas basadas en el feedback de los usuarios.
- **Actualizaciones y Nuevas Funcionalidades (20 horas):** Adición de nuevas funcionalidades y mejoras basadas en la evolución de las necesidades de los usuarios y los avances tecnológicos.

La promoción de la página web de educación financiera es crucial para garantizar que los hogares vulnerables en Bogotá sean conscientes de esta herramienta y puedan aprovechar sus beneficios. A continuación, se desglosan los elementos que componen los costos de promoción, justificando el gasto total estimado de \$200,000 COP.

1. Publicidad en Redes Sociales (100,000 COP)

- **Campañas en Facebook e Instagram (60,000 COP):** Implementación de anuncios dirigidos a audiencias específicas, como hogares vulnerables, para aumentar la visibilidad de la página web.
- **Publicidad en Twitter y LinkedIn (40,000 COP):** Promoción en plataformas adicionales para alcanzar a un público más amplio y diverso.

2. Creación de Contenido y Gráficos Promocionales (50,000 COP)

- **Diseño de Gráficos y Videos Promocionales (30,000 COP):** Producción de material visual atractivo y explicativo para ser utilizado en campañas publicitarias y publicaciones en redes sociales.
- **Redacción de Contenidos Promocionales (20,000 COP):** Creación de textos persuasivos y educativos para anuncios y publicaciones que expliquen la importancia de la educación financiera y los beneficios de la página web.

3. Colaboración con Influencers y Bloggers (30,000 COP)

- **Influencers de Redes Sociales (20,000 COP):** Pago a micro-influencers locales para promocionar la página web entre sus seguidores, alcanzando a comunidades que confían en sus recomendaciones.
- **Blogs y Artículos Patrocinados (10,000 COP):** Publicación de artículos en blogs y sitios web relevantes que discutan la importancia de la educación financiera y promuevan la página web.

4. Estrategia de Email Marketing (20,000 COP)

- **Plataforma de Email Marketing (10,000 COP):** Suscripción a una plataforma de email marketing para enviar boletines y actualizaciones a una base de datos de contactos.
- **Diseño y Redacción de Newsletters (10,000 COP):** Creación de boletines informativos que destacan las características y beneficios de la página web, así como consejos financieros útiles.

Para asegurar el funcionamiento continuo y eficiente de la página web de educación financiera, se reserva un fondo de contingencia de \$200,000 COP para posibles gastos de soporte técnico. A continuación, se desglosan los elementos que componen estos costos, justificando la necesidad del gasto total estimado.

1. Mantenimiento del Sitio Web (100,000 COP)

- Actualizaciones de Seguridad (50,000 COP): Implementación regular de actualizaciones de seguridad para proteger la página web de posibles amenazas y vulnerabilidades.
- Mejoras y Actualizaciones de Funcionalidad (50,000 COP): Introducción de nuevas características y mejoras en la interfaz de usuario para asegurar una experiencia óptima para los usuarios.

2. Resolución de Problemas y Soporte Técnico (60,000 COP)

- Resolución de Problemas Técnicos (40,000 COP): Asistencia técnica para resolver problemas que puedan surgir, como errores en la funcionalidad del sitio o caídas del servidor.
- Soporte Técnico para Usuarios (20,000 COP): Provisión de soporte a los usuarios que enfrenten dificultades al utilizar la página web, asegurando que puedan acceder y beneficiarse de los recursos proporcionados.

3. Servicios de Hosting y Dominio (30,000 COP)

- Renovación del Dominio (10,000 COP): Pago anual para mantener el nombre de dominio registrado y activo.
- Costos de Hosting (20,000 COP): Pago mensual para mantener el sitio web en línea y accesible, incluyendo almacenamiento, ancho de banda y soporte técnico básico.

4. Copia de Seguridad y Recuperación de Datos (10,000 COP)

- Servicios de Backup (10,000 COP): Implementación de sistemas de copia de seguridad automatizada para asegurar que todos los datos del sitio web y de los usuarios estén protegidos y puedan ser recuperados en caso de pérdida o falla del sistema.

Los costos de tiempo y oportunidad representan el valor del tiempo que el autor invierte en el desarrollo y mantenimiento de la página web, así como las oportunidades alternativas que se podrían haber seguido en lugar de este proyecto. Para mitigar estos costos, se ha decidido implementar un mecanismo de donaciones, lo que permite a los usuarios contribuir voluntariamente al proyecto.

1. Donaciones Voluntarias:

- Se ha decidido utilizar un botón de donaciones en la página web y en los correos electrónicos enviados a los usuarios. Este mecanismo permite a los beneficiarios del proyecto contribuir a su sostenibilidad.
- Las donaciones voluntarias no solo ayudan a cubrir los costos del tiempo invertido por el autor, sino que también fomentan un sentido de comunidad y apoyo entre los usuarios.

2. Justificación de la Estrategia:

Las donaciones proporcionan una fuente de ingresos flexible y basada en la voluntad de los usuarios. Esto evita imponer una barrera económica a los hogares vulnerables que el proyecto busca ayudar. Al recoger donaciones a través de la página web y correos electrónicos, se asegura un flujo constante de contribuciones que pueden ser utilizadas para mantener y mejorar el sitio web.

El análisis de costos muestra que, al aprovechar herramientas de desarrollo existentes y recopilar información de fuentes públicas en línea, el proyecto de página web de educación financiera puede llevarse a cabo de manera más económica. La promoción se simplifica mediante el uso de redes sociales y publicidad en línea, y los costos de soporte técnico se mantienen bajos mediante un fondo de contingencia. Además, la recolección de fondos a través de donaciones contribuye a mitigar los

costos de tiempo y oportunidad del autor. En conjunto, estos enfoques permiten llevar a cabo el proyecto de manera eficiente y rentable.

CONCLUSIONES

El proyecto de la página web dirigida a proporcionar educación financiera a hogares vulnerables se erige como un faro de esperanza en medio de las turbulentas aguas de la vulnerabilidad económica que afecta a tantas familias en Bogotá, Colombia. En un esfuerzo por enfrentar esta problemática de manera integral, se ha concebido una plataforma digital con un propósito claro: dotar a estos hogares de las herramientas y recursos necesarios para mejorar su situación financiera actual.

Con un enfoque práctico y accesible, el proyecto se propone como un aliado indispensable para quienes enfrentan desafíos económicos. El objetivo general de esta iniciativa es ofrecer una plataforma web diseñada específicamente para atender las necesidades particulares de estos hogares, proporcionando consejos y orientación financiera adaptada a su realidad. Para lograr este ambicioso propósito, se han delineado objetivos específicos, tales como diseñar una interfaz de usuario accesible, desarrollar un formulario interactivo para evaluar aspectos clave de la educación financiera del usuario, y establecer un sistema de envío de información por correo electrónico sobre su estado financiero y beneficios gubernamentales relevantes.

La definición del problema revela la complejidad de la vulnerabilidad económica, que se manifiesta a través de indicadores como el desempleo, la falta de acceso a servicios básicos y la inestabilidad laboral. En este contexto, la educación financiera emerge como una herramienta esencial para empoderar a estas familias y ayudarlas a gestionar adecuadamente sus recursos económicos. El análisis previo realizado destaca la falta de conocimientos financieros y acceso a información sobre subsidios y programas gubernamentales como obstáculos clave que perpetúan la vulnerabilidad de estos hogares.

Los logros específicos de los objetivos delineados en el proyecto son evidentes. La interfaz de usuario diseñada ofrece una experiencia intuitiva y accesible, permitiendo que usuarios de diferentes niveles de habilidad tecnológica puedan beneficiarse de la plataforma. El formulario interactivo desarrollado proporciona una herramienta de diagnóstico precisa, identificando áreas de mejora en el conocimiento financiero de los usuarios. Además, el sistema de envío de correos electrónicos asegura que la información relevante llegue oportunamente a los usuarios, brindando consejos útiles y promoviendo la afiliación a programas gubernamentales.

En última instancia, el proyecto de la página web educativa representa un rayo de esperanza para las familias vulnerables de Bogotá. Su enfoque centrado en las necesidades específicas de este grupo, combinado con herramientas interactivas y un sistema de entrega de información oportuna, lo posiciona como un recurso indispensable para la comunidad. Con el potencial de generar un impacto significativo en la estabilidad económica y el bienestar financiero de estas familias, esta plataforma se presenta como un paso crucial hacia un futuro más próspero y equitativo para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acción contral el hambre. (9 de Mayo de 2022). *Acción contra el hambre*. Obtenido de ¿Qué es una persona vulnerable? Significado y preguntas frecuentes:
<https://www.accioncontraelhambre.org/es/persona-vulnerable-significado>
- Ardila Leiva, D. D., & Medina Vergara, G. (2019). LA FALTA DE EDUCACIÓN FINANCIERA Y SU INCIDENCIA EN LA POBREZA EN LOS MONTES DE MARÍA. *Jóvenes Investigadores Ad valorem*, 51.
- Asobancaria. (27 de Febrero de 2023). *Asobancaria*. Obtenido de Programa de educación financiera Saber más, Ser más: <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2023/02/1366-BE.pdf>
- Ayerdi, A. (27 de Noviembre de 2023). *DocuWare*. Obtenido de Ciberataques: ¿Cómo proteger a tu empresa?:
<https://start.docuware.com/es/blog/ciberataques-protoger-empresa>
- Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. (15 de Enero de 2020). *Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe*. Obtenido de ¿Cuál es el impacto de la inclusión financiera?:
<https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2020/01/cual-es-el-impacto-de-la-inclusion-financiera/>
- Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe. (7 de Mayo de 2021). *Banco de Desarrollo de América Latina y el Caribe*. Obtenido de ¿Cómo están la inclusión y educación financiera en América Latina?:
<https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2021/05/como-estan-la-inclusion-y-educacion-financiera-en-america-latina/>

- Banco de la república de Colombia. (11 de Junio de 2021). *Banrep*. Obtenido de Educación Económica (Banrep Educa): <https://www.banrep.gov.co/es/banrep-educa>
- Banco Mundial . (29 de Marzo de 2022). *Banco Mundial*. Obtenido de Inclusión financiera: <https://www.bancomundial.org/es/topic/financialeconomicinclusion/overview>
- Banco Mundial. (02 de Agosto de 2017). *Banco Mundial*. Obtenido de Rediseñar la educación financiera para hacer participar y entretener a las audiencias está dando resultados: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/08/02/redesigning-financial-education-to-engage-audiences-is-delivering-results>
- BBVA. (19 de Octubre de 2020). *BBVA*. Obtenido de Cómo reforzar las finanzas de la población vulnerable ante la crisis: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/como-reforzar-las-finanzas-de-la-poblacion-vulnerable-ante-la-crisis/>
- BBVA. (28 de Agosto de 2022). *BBVA*. Obtenido de ¿Qué es y cómo llevar un control de gastos personales?: <https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/control-de-gastos-diarios.html>
- BBVA. (3 de Agosto de 2023). *BBVA*. Obtenido de Las 10 'apps' para gestionar y compartir tus gastos: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/las-10-apps-para-gestionar-y-compartir-tus-gastos/>
- BBVA. (13 de Marzo de 2024). *BBVA*. Obtenido de Qué es un presupuesto y cómo elaborar uno con base en objetivos y metas: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/como-elaborar-un-presupuesto-con-base-en-objetivos-y-metas/>

financiera/que-es-un-presupuesto-y-como-elaborar-uno-en-base-a-objetivos-y-metas/

Cámara de comercio de Bogotá. (28 de Enero de 2020). *Cámara de comercio de*

Bogotá. Obtenido de Tipo de empresa a constituir:

<https://www.ccb.org.co/empresarial/crear-empresa/constituir-empresa/tipo-de-empresa>

Cathay Bank. (4 de Diciembre de 2021). *Cathay Bank*. Obtenido de Cómo usar su

dinero para prepararse para diferentes etapas de la vida:

<https://www.cathaybank.com/es/about-us/insights-by-cathay/prepare-money-for-lifestages>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (27 de Abril de 2021).

Repositorio Cepal. Obtenido de Tecnologías digitales para un nuevo futuro:

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/879779be-c0a0-4e11-8e08-cf80b41a4fd9/content>

Comisión para el Mercado Financiero. (1 de Enero de 2020). *CMFCHILE*. Obtenido

de ¿Qué es el Ahorro? - CMF Educa: <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-article-27547.html>

Cordero, J. M., & Pedraja, F. (2018). La educación financiera en el contexto

internacional. *Revista ICE*, 251-252.

Departamento Administrativo Nacional de Estadística . (21 de Noviembre de 2022).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística . Obtenido de

Resultados pobreza monetaria :

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PM/pres-PM-Departamental-2022.pdf>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (12 de Febrero de 2024).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Obtenido de

Ocupación informal. Trimestre octubre - diciembre 2023:

<https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIHEISS-oct-dic2023.pdf>

El Economista. (7 de Abril de 2020). *El Economista*. Obtenido de La importancia de

un sistema de información financiero: [https://www.economista.com.mx/el-](https://www.economista.com.mx/el-empresario/La-importancia-de-un-sistema-de-informacion-financiero-20200407-0168.html)

[empresario/La-importancia-de-un-sistema-de-informacion-financiero-20200407-0168.html](https://www.economista.com.mx/el-empresario/La-importancia-de-un-sistema-de-informacion-financiero-20200407-0168.html)

Gallego, J., Hoffmann, B., Ibarrám, P., Medina, M. P., Pecha, C., Romero, O., . . .

Vera-Cossio, D. A. (12 de Mayo de 2021). *Banco Interamericano de*

Desarrollo. Obtenido de Impactos del programa Ingreso Solidario frente a la

crisis del COVID-19 en Colombia : [https://publications.iadb.org/es/impactos-](https://publications.iadb.org/es/impactos-del-programa-ingreso-solidario-frente-la-tesis-del-covid-19-en-colombia)

[del-programa-ingreso-solidario-frente-la-tesis-del-covid-19-en-colombia](https://publications.iadb.org/es/impactos-del-programa-ingreso-solidario-frente-la-tesis-del-covid-19-en-colombia)

Gómez, C., & Mariño, J. S. (30 de Enero de 2023). *Repositorio BanRep*. Obtenido de

Indicadores del endeudamiento de los hogares:

[https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10591/inform](https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10591/informe-politica-monetaria-enero-2023-recuadro2.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
[e-politica-monetaria-enero-2023-recuadro2.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.banrep.gov.co/bitstream/handle/20.500.12134/10591/informe-politica-monetaria-enero-2023-recuadro2.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Gozzer, S. (Agosto de 18 de 2017). *BBC Mundo*. Obtenido de Por qué a la hora de dar

ayudas económicas es mejor discriminar, según un experto del Banco

Interamericano de Desarrollo: [https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-](https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40976717)
[latina-40976717](https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-40976717)

La Republica . (31 de Octubre de 2017). *La Republica*. Obtenido de Entidades que le

apuestan a la educación económica y financiera:

<https://www.larepublica.co/especiales/finanzas-e-inversion/entidades-que-le-apuestan-a-la-educacion-economica-y-financiera-2564915>

López Muñoz, J. L., Mugno Noriega, A., & Vanegas, W. J. (30 de Septiembre de 2018). *Institución Universitaria Americana*. Obtenido de Educación financiera una alternativa para promover cambios significativos en la calidad de vida de la sociedad colombiana: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/ojsadmin,+38-48%20(1).pdf

Mantilla, J. J. (6 de Junio de 2013). *Universidad de los Andes*. Obtenido de INCLUSIÓN FINANCIERA EN COLOMBIA: DETERMINANTES Y BARRERAS:
<https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/0cb2451d-92b5-4631-be2c-94e9acf702db/content#:~:text=En%20cuanto%20a%20las%20barreras,por%20parte%20de%20la%20población>.

Más Colombia. (20 de Noviembre de 2023). *Más Colombia*. Obtenido de Estas son las mejores billeteras digitales de 2023: <https://mascolombia.com/las-mejores-billeteras-digitales-de-2023/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (16 de Septiembre de 2021). *Minambiente*. Obtenido de Protección de Datos Personales:
<https://www.minambiente.gov.co/politica-de-proteccion-de-datos-personales/#:~:text=Ley%20de%20Protección%20de%20Datos,de%20natural eza%20pública%20o%20privada>.

Morillo Montero, A. M., & Carranza Trujillo, K. Y. (24 de Enero de 2021). *Universidad Cesar Vallejo*. Obtenido de Incidencia de la Educación Financiera

en el Crecimiento y desarrollo en hogares vulnerables:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77227/Carranza_TKY-Morillo_MAM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Portal Único del Estado Colombiano. (27 de Octubre de 2021). *Urna de Cristal*.

Obtenido de ¿Qué subsidios hay disponibles en Colombia?:

<https://www.urnadecristal.gov.co/tu-opinion-cuenta/temas-para-participar/que-subsidios-hay-disponibles-en-colombia>

Pozo, J. d. (21 de Junio de 2023). *Comillas*. Obtenido de Impulsando la Educación

Financiera: un análisis de comportamientos y actitudes financieras entre los colectivos con bajos recursos de Argentina:

<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/85819/TFM001910.pdf?sequence=1>

Q2B Estudio. (22 de Febrero de 2024). *Q2BESTUDIO*. Obtenido de DESARROLLO DE SOFTWARE SOSTENIBLE: PRINCIPIOS Y PRÁCTICAS:

<https://www.q2bstudio.com/nuestro-blog/291/desarrollo-software-sostenible-principios-practicas>

Revista Semana. (1 de Octubre de 2020). *Semana*. Obtenido de ¿Cuáles son las consecuencias de la falta de educación financiera?:

<https://www.semana.com/ahorro-e-inversion/articulo/cuales-son-las-consecuencias-de-la-falta-de-educacion-financiera/81531/>

Rincón Suárez, D. P., Martínez, C. D., & Puentes Giraldo, D. F. (9 de Diciembre de

2022). *Universidad Ean*. Obtenido de FINANZAS PERSONALES Y SU

IMPACTO EN LA COMPRA DE VIVIENDA SUBSIDIADA POR MEDIO

DE LA CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COMFABOY EN

BOYACÁ: <https://repository.universidadean.edu.co/handle/10882/12469>

Ruiz Velasquez , J. S., & Largo Motato, H. F. (7 de Julio de 2020). *Repositorio*

Digital tdea. Obtenido de Factores que inciden en la educación financiera de los habitantes del barrio Simón Bolívar en el municipio de Itagui.:

<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/659/Educacion%20financiera.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Saavedra, F. (12 de Agosto de 2023). *Infobae*. Obtenido de En Colombia, solamente

el 18% de la población en edad de jubilarse tiene una pensión completa:

<https://www.infobae.com/colombia/2023/08/12/en-colombia-solamente-el-18-de-la-poblacion-en-edad-de-jubilarse-tiene-una-pension-completa/#:~:text=Bajo%20índice%20de%20los%20colombianos,acceder%20a%20una%20pensión%20completa.>

Saber más ser más. (18 de Mayo de 2019). *Saber más, ser más*. Obtenido de ¿Qué es

y cómo usar la Banca Móvil a su favor?:

<https://www.sabermassermas.com/que-es-y-como-usar-la-banca-movil-a-su-favor/>

Saber más, ser más. (6 de Mayo de 2020). *Saber más, ser más*. Obtenido de ¿Qué son

las cuentas digitales?: <https://www.sabermassermas.com/que-son-las-cuentas-digitales/>

Secretaría Distrital de Planeación. (30 de Diciembre de 2022). *Secretaría Distrital de*

Planeación. Obtenido de Caracterización de la población vulnerable a la pobreza de la ciudad de Bogotá en uso de la EMB2021:

https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/4._caracterizacioun_de_la_poblacio

un_vulnerable_a_la_pobreza_de_la_ciudad_de_bogotau_en_uso_de_la_emb2
021.pdf

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (23 de Diciembre de 1993). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de Ley 100 de 1993 Congreso de la República de Colombia:

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=5248>

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (27 de Junio de 2013). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de Decreto 1377 de 2013 Nivel Nacional:

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=53646>

Secretaría Jurídica Distrital de la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (6 de Septiembre de 2014). *Alcaldía de Bogotá*. Obtenido de Ley 1712 de 2014 Congreso de la República de Colombia:

<https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=56882>

Superintendencia Financiera de Colombia. (28 de Febrero de 2024). *Superfinanciera*. Obtenido de Educación al Consumidor Financiero:

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10086940/consumidor-financieroinformacion-generaleducacion-al-consumidor-financiero-10086940/>

TIC.Portal. (28 de Noviembre de 2023). *TIC PORTAL*. Obtenido de Licencias de software: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/licencias-software>

UNHCR ACNUR. (1 de Septiembre de 2022). *ACNUR*. Obtenido de Intervenciones mediante ayuda en efectivo: <https://www.acnur.org/que-hacemos/respond-emergencias/intervenciones-mediante-ayuda-en-efectivo>

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (22 de Mayo de 2020).

Unidad Nacional de Gestión del Riesgo. Obtenido de Mitigar la vulnerabilidad es responsabilidad de todos:

<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Mitigar-la-vulnerabilidad-es-responsabilidad-de->

[todos.aspx#:~:text=A%20nivel%20individual%2C%20la%20vulnerabilidad,la boral%20o%20insuficiencia%20en%20ingresos.](https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2020/Mitigar-la-vulnerabilidad-es-responsabilidad-de-todos.aspx#:~:text=A%20nivel%20individual%2C%20la%20vulnerabilidad,la%20boral%20o%20insuficiencia%20en%20ingresos.)

Universidad Politécnica de Madrid. (28 de Diciembre de 2020). *IEN Industriales*

Escuela de Negocios. Obtenido de ¿Qué son y para qué sirven los estados financieros?: <https://www.ienupm.com/pdd/estados-financieros-que-son/>

Vega, C. G. (3 de Marzo de 2022). *Fundación BBVA Microfinanzas*. Obtenido de

Vulnerabilidad y Educación Financiera:

<https://www.fundacionmicrofinanzasbbva.org/revistaprogreso/vulnerabilidad-y-educacion-financiera/>

Velarde, N. (4 de Noviembre de 2022). *Universidad Autónoma de San Luis Potosí*.

Obtenido de Finalidad de automatización en los archivos:

<http://dspacefci.uaslp.mx:8080/bitstream/123456789/4500/1/Trabajo-3.pdf>

Zendesk. (23 de Noviembre de 2023). *Zendesk*. Obtenido de Soporte técnico en línea:

¿qué es y qué ventajas tiene?: <https://www.zendesk.com.mx/blog/soporte-tecnico-en-linea/>