



Universitat de Lleida

TREBALL FINAL DE MÀSTER



ESCOLA
POLITÀCNICA SUPERIOR
UNIVERSITAT DE LLEIDA
INSPIRING THE FUTURE

Estudiant: Ruby Esperanza Gutiérrez Portela - Karen Ochoa Ruiz

Titulació: Màster en Disseny d'Experiència d'Usuari

Títol de Treball Final de Màster: Medición de la experiencia en el uso de la Garantía ofrecida a los usuarios del Fondo agropecuario de garantías FAG, instrumento de respaldo para el financiamiento del sector agropecuario y rural en Colombia.

Presentación

Mes: Juliol

Any: 2025

**Medición de la experiencia en el uso de la garantía ofrecida a los usuarios del Fondo Agropecuario de
Garantías FAG, instrumento de respaldo para el financiamiento del sector agropecuario y rural en
Colombia**

Ruby Esperanza Gutiérrez Portela, Karen Ochoa Ruiz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Programa de Maestría en Diseño de Experiencia de Usuario

Ingeniero: Camilo Andres Andrade Ojeda

Bogotá, Colombia

22 de Julio de 2025

Medición de la experiencia en el uso de la garantía ofrecida a los usuarios del Fondo Agropecuario de Garantías FAG, instrumento de respaldo para el financiamiento del sector agropecuario y rural en Colombia

Ruby Esperanza Gutiérrez Portela, Karen Ochoa Ruiz

Director (a): Luz Alexandra Cubides Diez

Trabajo de grado para optar al título de:

Magister en Diseño de Experiencia de Usuario

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Bogotá, Colombia

22 de Julio de 2025

DECLARACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Los autores de la presente propuesta manifestamos que conocemos el contenido del Acuerdo 06 de 2008, Estatuto de Propiedad Intelectual de la UNAD, Artículo 39 referente a la cesión voluntaria y libre de los derechos de propiedad intelectual de los productos generados a partir de la presente propuesta. Asimismo, conocemos el contenido del Artículo 40 del mismo Acuerdo, relacionado con la autorización de uso del trabajo para fines de consulta y mención en los catálogos bibliográficos de la UNAD.

“La humanidad necesita hombres prácticos, que saquen el mayor provecho de su trabajo, y, sin olvidar el interés general, salvaguardar sus propios intereses. Pero la humanidad también necesita soñadores, para quienes el desarrollo de una tarea sea tan cautivante que les resulte imposible dedicar su atención a su propio beneficio.”

Marie Curie.

Agradecimientos

Este trabajo de investigación no habría sido posible sin la colaboración y confianza depositada en nosotras por parte de muchas personas. Agradecemos a todos aquellos que, de una u otra forma, aportaron para la realización de este trabajo. A nuestra directora Luz Alexandra Cubides y a nuestro Docente Gustavo Constain, por su invaluable guía y apoyo. Sus conocimientos e incondicionalidad fueron fundamentales, logrando superar los desafíos que se presentaron a lo largo de la investigación. *Karen Ochoa Ruíz y Ruby Esperanza Gutiérrez Portela.*

Quiero expresar agradecimiento a mi familia, especialmente a mis hijos por animarme y permitirme estar ausente en algunos momentos, su amor constante durante todo el proceso y su existencia es impulso diario para seguir formándome profesionalmente. A mi compañera de tesis, mis compañeros, amigos, colaboradores de FINAGRO y el FAG, les agradezco cada minuto destinado a esta investigación, por su colaboración y disposición para compartir sus conocimientos y experiencia.

Agradezco a FINAGRO por brindarme el acceso a los recursos y materiales necesarios para llevar a cabo esta investigación, además un reconocimiento especial Jose Pio Gracia, por considerar la importancia y la relevancia que tiene en la entidad contar con colaboradores con perfiles como el que puedo ofrecer al obtener el título de esta maestría. *Ruby Esperanza Gutiérrez Portela.*

Resumen

La garantía FAG es un instrumento del Fondo agropecuario de garantías que impulsa el crecimiento y acceso al financiamiento del sector agropecuario en Colombia. La importancia de la garantía toma mayor relevancia, por generar el respaldo a los productores agropecuarios para financiar los proyectos que aportan a la seguridad alimentaria del presente y futuro. Sin embargo, no cuenta con la visibilidad suficiente para su conocimiento y utilización. La particularidad del sector limita el acceso al crédito por el nivel de riesgo de la actividad productiva, generando incertidumbre en los intermediarios financieros para facilitar recursos, lo cual no permite que la inclusión financiera para el sector agropecuario y rural sea ágil y eficiente en comparación con otros sectores de la economía. Esto supone un desafío para productores que residen en zonas rurales con servicios financieros y tecnológicos limitados y sin garantías idóneas para financiar sin proyectos productivos. El FAG no tiene canales de información propios como una web estructurada, lo cual por medio de este proyecto con los resultados de la investigación, se validará la necesidad de un sitio web que brinde información y facilite la toma de decisiones a los productores, capte el interés de las nuevas generaciones y, a su vez, genere un incremento en el conocimiento y uso de la Garantía FAG, proporcionando un prototipo que permite evolucionar el FAG desde un modelo centrado en el usuario con la inclusión de herramientas digitales.

Palabras clave: garantía, fag, respaldo, acceso, financiamiento, inclusión.

Abstract

The FAG guarantee is an instrument of the Agricultural Guarantee Fund that promotes the growth and access to financing of the agricultural sector in Colombia. The importance of the guarantee becomes more relevant, as it generates support for agricultural producers to finance projects that contribute to food security of the present and future. However, it does not have sufficient visibility for its knowledge and use. The particularity of the sector limits access to credit due to the level of risk of the productive activity, generating uncertainty in financial intermediaries to provide resources, which does not allow financial inclusion for the agricultural and rural sector to be agile and efficient compared to other sectors of the economy. This represents a challenge for producers who reside in rural areas with limited financial and technological services and without suitable guarantees to finance productive projects without. The FAG does not have its own information channels such as a structured website, which through this project with the results of the research, will validate the need for a website that provides information and facilitates decision-making for producers, captures the interest of new generations and, in turn, generates an increase in the knowledge and use of the FAG Guarantee, providing a prototype that will evolve allowing the FAG from a user-centered model with the inclusion of digital tools.

Keywords: guarantee, fag, support, access, financing, inclusion.

Tabla de contenido

Introducción	15
Planteamiento Del Problema.....	18
Descripción Del Problema	18
Formulación Del Problema	20
Justificación	21
Objetivos.....	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos	23
Marco Referencial.....	24
Marco Conceptual	24
Marco Legal	26
Marco Teórico.....	27
La Arquitectura En El Desarrollo Web.....	30
Concepción del sistema de navegación y la jerarquía	30
Inteligencia artificial	31
Heurísticas De Usabilidad Para El Diseño De Interfaces De Usuario.	32
Principios De Accesibilidad Web	33
Los cuatro principios de accesibilidad.....	34
Escala de Likert.....	35

Indicadores Para Medir Experiencia De Cliente	37
Net Promoter Score (NPS)	37
Indicador del esfuerzo del cliente (CES).....	38
Ventajas de utilizar indicadores para medir la experiencia del cliente.....	38
Metodología Del Proyecto	39
Tipo de proyecto.....	39
Marco metodológico	39
Tipos de estudio	39
Plan para responder a las preguntas de investigación.	40
Población y muestra	41
Técnicas de recolección y análisis.	41
Encuestas	41
Entrevistas	42
Evaluación Heurística.....	42
Resultados o productos esperados	43
Resultados y Análisis.....	44
Análisis de usuarios del FAG.....	44
Tipos de Productores Agropecuarios	49
Pequeños Productores Agropecuarios	49
Pequeño productor Joven rural	51

Mediano Productor Agropecuario	53
Tipos de Intermediarios financieros	55
Mapa de empatía Intermediarios Financieros.....	57
Encuestas.....	59
Encuesta Intermediarios Financieros.....	59
Encuesta Colaborades y productores.....	63
Encuesta de Opinión Empresarial Agropecuaria (EOEA)	66
Metodologías para apropiación del conocimiento	71
Gamificación	71
Metodologías colaborativas.....	73
Design thinking.....	74
Lean UX	76
Metodología del Fondo Agropecuario de Garantías para ofrecimiento de la garantía a los usuarios.....	78
Comparación de las metodologías.....	79
Propuesta de diseño.....	84
Alternativas para el diseño de solución	84
Promesa de valor	84
Alcance y definiciones del diseño	85
Arquitectura del sitio web FAG.....	85

Análisis de color	87
Prototipo herramienta tecnológica.....	88
Implementación Del Prototipo Para La Solución.....	95
Oficina virtual en Línea	98
Asistente virtual inteligente	98
Prototipo Final.....	101
Validación con usuario prototipo final	105
Evaluación Heurística.....	107
Evolución Futura Del Sitio Web Diseñado Como Herramienta Para El FAG E Impactos. ...	113
Recomendaciones	117
Conclusiones	121
Referencias bibliográficas.....	124

Tabla de Figuras

Figura 1 <i>Tipos de garantías FAG.</i>	17
Figura 2 <i>Empleo de pregunta cuestionario SUS.</i>	36
Figura 3 <i>Información tipos de productor 2022</i>	44
Figura 4 <i>Tipos de productor periodo 2023 y 2024 personas naturales.</i>	45
Figura 5 <i>Información tipos de productor periodo 2023 y 2024.</i>	46
Figura 6 <i>Información Intermediarios Financieros por tipo de entidad.2022</i>	47
Figura 7 <i>Intermediarios financieros periodo 2023 y 2024</i>	48
Figura 8 <i>Mapa de empatía Pequeño Productor</i>	49
Figura 9 <i>User person Pequeño productor</i>	51
Figura 10 <i>Mapa de empatía Pequeño Productor joven rural</i>	52
Figura 11 <i>User person Pequeño productor Joven rural</i>	53
Figura 12 <i>User person Mediano productor</i>	55
Figura 13 <i>Intermediarios financieros a corte de cierre del 2024</i>	57
Figura 14 <i>Mapa de empatía Intermediario Financiero</i>	58
Figura 15 <i>Valoración de atención a los intermediarios financieros</i>	60
Figura 16 <i>Valoración generación de valor de la garantía FAG</i>	61
Figura 17 <i>Valoración mejoras del proceso operativo del FAG.</i>	62
Figura 18 <i>Listado de Intermediarios con encuesta aplicada</i>	63
Figura 19 <i>Resultado de conocimiento sitio web FAG.</i>	64
Figura 20 <i>Satisfacción con el micrositio actual del FAG</i>	65
Figura 21 <i>Gráfica Resultado de encuesta de la necesidad de un sitio WEB propio del FAG.</i>	66
Figura 22 <i>Resultado del conocimiento de la garantía FAG</i>	68

Figura 23	<i>Conocimiento de los productos y servicios de FINAGRO usuarios crédito formal.....</i>	68
Figura 24	<i>Solicitudes de productos y servicios de FINAGRO.....</i>	69
Figura 25	<i>Productos y servicios de FINAGRO en utilización usuarios de crédito forma.....</i>	69
Figura 26	<i>Conocimiento de los productos y servicios de FINAGRO</i>	70
Figura 27	<i>Razones de utilización de Productos y servicios de FINAGRO</i>	70
Figura 28	<i>Percepción de la calidad de información de FINAGRO.....</i>	71
Figura 29	<i>Categorías de gamificación.....</i>	72
Figura 30	<i>Proceso Desing Thinking</i>	76
Figura 31	<i>Metodología Lean UX</i>	77
Figura 32	<i>Paleta de colores Sitio web FAG.....</i>	87
Figura 33	<i>Logo propuesto FAG</i>	88
Figura 34	<i>Mapa general del sitio FAG.....</i>	91
Figura 35	<i>Wireframe 1: Home del sitio.</i>	92
Figura 36	<i>Wireframe 2: Nuestros aliados.....</i>	92
Figura 37	<i>Wireframe refinado: Home principal del sitio FAG.</i>	94
Figura 38	<i>Wireframe refinado: Principal subsitio aliados.</i>	95
Figura 39	<i>Prototipo Home principal con inclusión de color.....</i>	97
Figura 40	<i>Diseño y descripción del asistente inteligente FAGBot.</i>	99
Figura 41	<i>Validación de FAGBot con usuarios</i>	100
Figura 42	<i>Prototipo final Home principal</i>	102
Figura 43	<i>Prototipo final sección oficina virtual y asistente FAGBot.....</i>	103
Figura 44	<i>Prototipo final Menú Aliados</i>	104
Figura 45	<i>Encuesta aplicada para validación de prototipo final.</i>	105
Figura 46	<i>Plantilla evaluación heurística.....</i>	108

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Resultados Esperados del proyecto.</i>	43
Tabla 2. <i>Cuadro comparativo de metodologías</i>	79
Tabla 3. <i>Escala de valoración de heurísticas evaluadas</i>	108
Tabla 4. <i>Consolidación de resultados mejoras y recomendaciones.</i>	109
Tabla 5. <i>Escala porcentaje Usabilidad aplicada en la evaluación heurística</i>	111
Tabla 6. <i>Consolidación resultados Evaluación heurística</i>	113

Apéndices

Apéndice A Evaluación heurística cuantificada	130
Apéndice B Manual uso sitio web FAG	139

Introducción

El Fondo para el financiamiento del sector agropecuario FINAGRO, administra el Fondo Agropecuario de Garantías FAG que respalda los créditos en condiciones de fomento y de mercado, solicitados por los productores del sector agropecuario y rural, para el desarrollo de sus proyectos.

Según las naciones unidas, para el año 2025, el 83% de la población mundial, que según se prevé será de unos 8.500 millones de personas, vivirá en países en desarrollo. Ahora bien, la capacidad de recursos y tecnologías disponibles para satisfacer las demandas de alimentos y otros productos básicos agrícolas de esta población en constante crecimiento sigue siendo incierta (Naciones Unidas, 2022).

Razón por la cual la importancia de los instrumentos financieros como la garantía FAG, toma mayor importancia y se considera necesario para el desarrollo del sector agropecuario en Colombia, ya que, por medio de este instrumento, los productores agropecuarios cuentan con el respaldo para cubrir el riesgo que se genera para los intermediarios financieros al desembolsar un crédito para este tipo de proyectos que aportan a la seguridad alimentaria del país en el presente y para futuras generaciones.

La expedición de la garantía FAG, no requiere ningún trámite adicional por parte del beneficiario más que indicar al intermediario financiero con el cual solicita el crédito de financiamiento para su proyecto en el sector agropecuario y rural que requiere la garantía. Hay tres opciones de acceso a la garantía como se observa en la Figura 1, por medio de crédito o microcrédito en condiciones FINAGRO (Banca de fomento o segundo piso), a través de los intermediarios financieros, créditos otorgados por los intermediarios

financieros con sus propios recursos para proyectos del sector agropecuario en tasas del mercado, y por medio de operaciones de la Bolsa mercantil de Colombia.

Se requiere socializar, visibilizar y dar a conocer la Garantía FAG, para que los productores agropecuarios cuenten con la información necesaria de instrumentos como éste, que facilitan el desarrollo y la consecución de recursos monetarios para alcanzar sus objetivos y aporten al sector agropecuario y rural con mayor productividad, generando potencial productivo y estimulando el uso de la garantía en otros productores una vez logren el éxito de sus proyectos y medir la experiencia que permita identificar las necesidades del usuario.

Incorporando metodologías adecuadas para facilitar la apropiación del conocimiento de la garantía y el uso de las diferentes herramientas para obtener información y guía de como acceder al instrumento, se puede lograr el diseño centrado en el usuario para un sitio web que permita al usuario al interactuar con el Fondo agropecuario de garantías a través de canales que se identifiquen como necesarios para una mejor relación y fidelización del usuario con la garantía FAG, que a su vez generará probablemente un mayor uso de la misma.

Por medio del diseño de una herramienta como un sitio web, el cual genera espacios virtuales que facilitan entrega de información y comunicación entre los productores, los intermediarios financieros y el fondo agropecuario de garantías, se permitirá mayor cobertura del producto y se puede utilizar como herramienta para aplicar metodología de adopción de la información y conocimiento brindado enmarcado en la medición de experiencia por medio de los diseños del sitio.

Figura 1

Tipos de garantías FAG.



Nota: Figura que describe los tipos de garantías que oferta el FAG. Tomado de <https://www.finagro.com.co/atencion-servicios-ciudadania/tramites-opa-consulta-informacion/garantias>

Planteamiento Del Problema

Descripción Del Problema

Fondo Agropecuario de Garantías FAG, no cuenta con la visibilidad suficiente, ni el posicionamiento de una marca que permita fortalecer el uso del instrumento, el conocimiento de éste y su expansión en el territorio nacional colombiano de manera más acelerada.

Los canales de atención para los usuarios del FAG y el acceso a la información son insuficientes, por lo cual es necesario y de gran aporte al crecimiento en la cantidad de usuarios y uso del producto Garantía FAG, contar mediciones de experiencia del usuario que permiten determinar herramientas y canales tecnológicos que son necesarios para mejorar la interacción y conocimiento del producto en el mercado financiero a pesar de ser administrado por FINAGRO, lo cual no permite visualizar la garantía FAG más allá de un producto del portafolio de la entidad administradora.

El FAG no cuenta con una página web propia, solo tiene un espacio en la página web de la entidad que lo administra; no cuenta con personal humano operativo suficiente para atender a los usuarios de forma presencial o telefónicamente, ni procesos con herramientas tecnológicas que permitan automatizar algunas actividades lo cual facilitaría la operación diaria.

No hay opciones de comunicación virtual y solo se cuenta con una única oficina física a nivel nacional para recibir a los productores de todo el país, la entidad que lo administra tiene canales como chat por WhatsApp o recepción de PQRS, y una línea telefónica nacional, además de un colaborador por región que supe las consultas de todo el portafolio de FINAGRO y del Fondo agropecuario de Garantías.

El reporte *Juventud en Colombia*, realizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en 2021, estimó que el 23,8% de la población rural en

Colombia está conformada por jóvenes entre los 14 y 28 años. El 47,5% de estos jóvenes rurales son mujeres y el 52,5% son hombres. Es por esto que se debe contar con un ecosistema digital, usable, atractivo y útil para que esta población rural se interese y mejore su calidad de vida con el apoyo de productos como la garantía FAG.

Dentro de los Indicadores estratégicos de FINAGRO como administrador del FAG en su Plan estratégico institucional con vigencia al inicio del 2023, se estableció el indicador ‘Posicionar los productos y servicios, ampliando y fortaleciendo la base de Clientes y Aliados’ el cual a cierre del 2022 logró un cumplimiento 93,63%. Sin embargo, este posicionamiento e indicador se centró en los productos de crédito y colocación, que, si bien implica un crecimiento para el FAG, no lo visibiliza de la manera esperada en comparación por ejemplo con la garantía ofrecida y reconocimiento del Fondo Nacional de Garantías FNG.

La meta para el FAG en el año 2023 fue establecida con un aumento del 30% en garantías expedidas lo cual implica un gran reto para el fondo, para lo cual la gestión de la experiencia del usuario permitirá aportar en el cumplimiento de esa meta con el fin de garantizar que los intermediarios financieros como Bancolombia y Bancamía continúen como aliados para este objetivo y la incorporación de nuevos intermediarios y crecimiento en el uso de la garantía en por medio del fondo de microfinanzas rurales y el microcrédito.

En comparación con el Fondo Nacional de Garantías el FAG o el Fondo de Garantías FGA, el Fondo Agropecuario de Garantías FAG no cuenta con un sitio web estructurado con lineamientos de arquitectura de la información y aplicación de requisitos de usabilidad y accesibilidad que permitan su uso y acceso a la información la garantía FAG.

En el año 2014 el Fondo Nacional de Garantías habilitó la nueva página web de la entidad, con estándares de gobierno digital y para el año 2022 el Fondo Nacional de Garantías finaliza el proceso de rediseño del sitio web y portal transaccional centrado en el usuario, e

implementa en el FNG un centro de contacto de atención al cliente, con enfoque diferencial e inclusivo. (Fondo Nacional de Garantías, 2023)

La necesidad de incorporar metodologías adecuadas para facilitar la apropiación del conocimiento de la garantía y el diseño de herramientas tecnológicas son fundamentales para el éxito en la aceptación y experiencia del usuario como son los productores agropecuarios, intermediarios financieros.

Formulación Del Problema

¿Cuál es el nivel de satisfacción de los clientes del fondo agropecuario de garantías en cuanto al uso y experiencia con la Garantía FAG?

¿Cómo desde la experiencia de usuario se aporta al cumplimiento de las metas y el uso de la garantía del Fondo agropecuario de garantías?

¿Cómo medir el estado de satisfacción en el uso de la Garantía FAG ofrecida a los usuarios del Fondo agropecuario a través de un instrumento tecnológico?

Justificación

El uso de las tecnologías de la información y comunicación es cada vez más incorporado en el ADN de las organizaciones y en los modelos de negocio, y el sector financiero ha sido uno de los principales impulsores de la incorporación de canales digitales y mejoramiento de procesos, que permitan el cambio de la necesidad del contacto físico y gestiones análogas por una experiencia digital sin barreras físicas, que faciliten el acceso a sus productos y servicios.

FINAGRO, administra el Fondo Agropecuario de Garantías FAG, que respalda los créditos en condiciones de fomento y de mercado, solicitado por los productores del sector agropecuario y rural para el desarrollo de sus proyectos. El objeto del FAG es facilitar a los productores del sector agropecuario y rural el acceso al financiamiento ser garante antes las entidades financieras para el desembolso de los recursos.

El FAG es un instrumento regulado por la Comisión Nacional De Crédito Agropecuario (CNCA), que cuenta con más de 40 años de experiencia garantizando a los productores del sector agropecuario y rural a través de la garantía que es una fianza que permite mitigar el riesgo de financiamiento.

Actualmente el FAG cuenta con un subsitio web dentro de la página de FINAGRO siendo el producto y la información relevante de este sitio web lo correspondiente al crédito agropecuario, lo cual no genera un espacio con la relevancia e información y canales suficientes para una entidad que permite generar cumplimiento en los objetivos del fondo agropecuario de garantías.

El continuar con las herramientas y estrategias actuales de promoción y acceso a la información de la garantía FAG, la meta a cumplir para el año 2025, es probable que se vea

afectada, además la posibilidad de fusión de las entidades planteada en años anteriores, con la definición del grupo bicentenario definido por el gobierno nacional 2018-2022.

La probabilidad de que se dificulte el cumplimiento de la meta de crecimiento establecida año a año y los objetivos de la línea de nuevo gobierno nacional, en el cual el Sector Agropecuario es relevante implica un reto para el FAG. Los productores agropecuarios y todos los actores de la cadena de valor de forma directa podrían no alcanzar el apoyo y financiamiento de sus proyectos productivos, por no conocer la garantía FAG, que permite acceder al crédito con beneficios para el sector que cuenta con diferencias sustanciales en comparación al crédito comercial, en variables como la tasa de financiación y requisitos y plazos de amortización no definidos según el tipo de proyecto productivo.

Se identifica que el FAG cuenta con una gran variedad de usuarios e interesados, a los cuales es necesario, brindarles un servicio de calidad que cubra sus necesidades desde una experiencia de usuario satisfactoria tanto para usuarios externos como internos, para lograr el éxito y el mayor valor y utilidad de la garantía FAG en el sector agropecuario.

El fondo agropecuario de Garantías al contar con un sitio web, podrá ofrecer y facilitar la claridad en los conceptos y herramientas que brinda la garantía FAG para la toma de decisiones por parte de los productores, intermediarios financieros y aliados, que, a su vez, se pueda traducir en aumentar el acceso al financiamiento a través del respaldo que brinda el instrumento.

Esto permite además en el mediano y largo plazo, una mejora significativa en la capacidad productiva del país, la rentabilidad de las cosechas y resultados de los proyectos productivos, y a su vez genera impacto positivo en la economía local y en la calidad de vida de los productores y la seguridad alimentaria del país y la región.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar la herramienta tecnológica para medir el estado de satisfacción en el uso de la Garantía FAG ofrecida a los usuarios del Fondo agropecuario.

Objetivos Específicos

Diagnosticar el estado actual de la medición de satisfacción en el uso de la Garantía FAG ofrecida a los usuarios del Fondo agropecuario.

Evaluar las metodologías existentes utilizadas para ofrecer la Garantía FAG como instrumento financiero y de inclusión a los usuarios del sector agropecuario y rural.

Analizar la metodología utilizada por el Fondo agropecuario para ofrecer la garantía FAG a los usuarios.

Diseñar una herramienta tecnológica para el sitio web del FAG, con una arquitectura de información estandarizada, lineamientos de accesibilidad y usabilidad.

Marco Referencial

Marco Conceptual

- BMC: Bolsa mercantil de Colombia
- CNCA: Comisión Nacional de crédito Agropecuario. Es el organismo rector del financiamiento del sector Agropecuario en Colombia.
- Comisión: Corresponde al costo del servicio de la garantía FAG. se liquida sobre el valor del crédito, y esta se puede pagar anualmente (comisión anual) o por todo el plazo del crédito (comisión única).
- Crédito agropecuario y rural: Se entiende por crédito de fomento agropecuario y rural el que se otorga a favor de personas naturales o jurídicas, para ser utilizado en el territorio nacional, en las distintas fases del proceso de producción y/o comercialización de bienes originados directamente o en forma conexas o complementarias, en la explotación de actividades agropecuarias, piscícolas, apícolas, avícolas, forestales, acuicultura, de zootecnia y pesqueras, afines o similares, así como en el desarrollo de las actividades rurales mencionadas en el Artículo 3° de la Ley 731 de 2002. El crédito agropecuario y rural se otorgará para la financiación de capital de trabajo, la inversión nueva o los ensanches requeridos en las actividades indicadas.
- EOE: Encuesta de Opinión Empresarial Agropecuaria
- FAG: El Fondo Agropecuario de Garantías. Fondo especializado que garantizará los créditos y microcréditos que se otorguen a personas naturales o jurídicas, dirigidos a financiar proyectos del sector agropecuario y rural. Los intermediarios financieros deberán evaluar el riesgo crediticio de los créditos que vayan a ser garantizados por el FAG y es administrado por FINAGRO.

- FINAGRO: Fondo para el financiamiento del sector agropecuario. Es una banca de desarrollo que promueve el sector rural colombiano, con instrumentos de financiamiento que estimulan la inversión. Es una sociedad de economía mixta del orden nacional, organizada como establecimiento de crédito, con régimen especial, vinculada al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y vigilado por la Superintendencia Financiera de Colombia.
- FNG: Fondo Nacional de Garantías es la entidad encargada por el Gobierno Nacional para facilitar el acceso al crédito a trabajadores independientes, micro, pequeñas, medianas y grandes empresas mediante el otorgamiento de garantías. También respalda los préstamos para hogares colombianos en su sueño de tener casa propia.
- Garantía FAG: es un mecanismo de apoyo financiero que respalda los créditos otorgados a productores agropecuarios por entidades financieras. En esencia, actúa como una seguridad para la entidad financiera en caso de que el productor no pueda cumplir con sus obligaciones financieras.
- Intermediario Financiero: Entidades financieras que pueden intermediar crédito agropecuario y rural, intermediar los recursos de redescuento, acceder a garantías del FAG, a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno nacional, y además, son vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia.
- También pueden intermediar los recursos de redescuento, acceder a garantías del FAG y al ICR, las cooperativas de ahorro y crédito, y cooperativas multiactivas e integrales con sección de ahorro y crédito sometidas a vigilancia y control de la Superintendencia de la Economía Solidaria e inscritas en el Fondo de Garantías para Entidades Cooperativas –

Fogacoop, que cumplan y mantengan los siguientes indicadores, con base en sus estados financieros semestrales.

- MADR: Ministerio de Agricultura y desarrollo Rural.
- PND: Plan nacional de desarrollo.
- Productor Agropecuario: Corresponde a las personas naturales o jurídicas que pueden acceder al financiamiento de las actividades agropecuarias o rurales, a través de los diferentes intermediarios financieros.
- Proyecto productivo: Se entiende por Proyecto Productivo el conjunto de actividades financiadas a través de una línea de crédito, desarrolladas en un periodo determinado por un sujeto de crédito que acceda a los recursos de fomento, identificando en cada caso los costos y gastos operativos financiados y su plazo de ejecución.
- SAC: Servicio de Atención al Consumidor y está vinculada a un canal que centraliza dudas, sugerencias y quejas de los clientes.

Marco Legal

El Fondo Agropecuario de Garantías FAG, fue creado por medio de la Ley 21 de 1985 en el Banco de la República a través del artículo 6 de dicha ley el cual expresa: *Artículo 6°. Créase un Fondo de Garantías en el Banco de la República para respaldar los créditos otorgados por el Fondo Financiero Agropecuario a los usuarios que no puedan ofrecer las garantías exigidas normalmente por los intermediarios financieros* (FINAGRO, 2023)

En el año de 1990 se crea el Sistema Nacional de crédito agropecuario, la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario y a su vez el Fondo para el financiamiento del sector agropecuario FINAGRO por medio de la Ley 16 de 1990, entidad que se definió como una sociedad de economía mixta del orden nacional, organizado como establecimiento de crédito,

vinculado al Ministerio de Agricultura, con patrimonio propio y autonomía administrativa, y además sustituyendo al Fondo Financiero Agropecuario, que funcionaba en el Banco de la República desde el año de 1973.

Por medio de la ley 16 de 1990, le asigna la administración del del Fondo agropecuario de garantías y pasa a ser del control de FINAGRO, a través del artículo 30 que expresa:

...Naturaleza y administración del Fondo Agropecuario de Garantías. El Fondo Agropecuario de Garantías será administrado por Finagro y funcionará como una cuenta especial, sujeta a la vigilancia y control de la Superintendencia Bancaria...” (FINAGRO, 2023)

Marco Teórico

El FAG cuenta con una estabilidad económica bajo las fuentes de recursos con la que se estableció, como el valor de las comisiones cobradas por el uso de la garantía FAG, un porcentaje de las utilidades no menor al 25% de liquidación anual de FINAGRO, entre otros. Lo cual permite que disperse recursos para el sector agropecuario de gran valor e importancia para garantizar el financiamiento de proyectos productivos que aportan a la economía del país, la seguridad alimentaria y el desarrollo de los productores del sector agropecuario y rural en Colombia.

La particularidad del sector agropecuario y rural requiere del acompañamiento del estado para lograr un equilibrio y convertir al sector en una fuente de recursos vital para el desarrollo de la economía del país y la seguridad alimentaria. Es por esto que la financiación requiere de instrumentos determinantes para que sea una realidad como la garantía FAG, por medio de la cual se mitiga el riesgo que permite hacer que sea el crédito agropecuario atractivo para el sector financiero por medio de los intermediarios.

El crédito agropecuario y rural es el que se otorga para utilizarse en los distintos eslabones de las cadenas productivas agropecuarias y rurales, así como en los servicios de apoyo o complementarios relacionados. Sin embargo, las actividades agropecuarias por cuentan sin duda con mayor posibilidad de riesgo que otras actividades de otros sectores de la economía, por condiciones climáticas, fallas en la comercialización, situaciones de violencia y conflicto que afectan el orden público con mayor frecuencia en las zonas rurales, la competencia con mercados internacionales, entre otros. Para lo cual instrumentos como la garantía FAG permiten acceder más fácilmente a la financiación,

Algunos estudios en países en desarrollo sugieren que, cuanto mayor sea la extensión de la superficie agrícola de los productores y el tamaño de la finca, mayor será la posibilidad de acceder a crédito. Igualmente, se dice que la seguridad sobre la propiedad de la tierra es una variable relevante, por cuanto constituye una de las principales garantías usadas en el mercado de crédito agropecuario dado que la tierra no se puede quitar y no se devalúa fácilmente.

Así mismo, se ha señalado que cuanto mayor es la garantía requerida, mayor es la probabilidad de que el crédito sea negado; por eso, los pequeños productores son los más afectados por la falta de garantías, ya que el valor de sus activos tangibles puede no ser suficiente para respaldar el préstamo.

Es por esto que la Garantía FAG, es un instrumento relevante y es necesario que su visibilidad y el conocimiento de esta en el sector tanto por los intermediarios como por los productores, requiere de un mayor esfuerzo por parte de FINAGRO como entidad que administra el FAG y por el mismo fondo, en herramientas que permitan que se asegure la cobertura y acceso a la información, para que los productores no deban hacer uso del crédito comercial por falta de

conocimiento de los instrumentos que permiten el acceso al financiamiento del sector agropecuario en mejores condiciones y con beneficios y condiciones.

Las bases del plan nacional de desarrollo con vigencia 2022-2026 Colombia potencia mundial de la vida, contempla Derecho humano a la alimentación en el cual se plantea *Quisiéramos ver una transformación para que el campo sea productivo, tecnificado y que los campesinos cuenten con las tierras, herramientas tecnológicas, financieras para hacerlo realidad* (Departamento Nacional de Planeación Colombia, 2023), y una de las ideas claves de este pilar indica: Los niveles de productividad agropecuaria son bajos en Colombia y no permiten tener una disponibilidad de alimentos adecuada. Es necesario invertir en procesos de planificación agropecuaria, provisión a factores productivos y asegurar que la ciencia y la tecnología ayuden a los productores a mejorar su productividad, teniendo en cuenta las particularidades territoriales.

Para asegurar el derecho humano a la alimentación es necesaria la disponibilidad de alimentos. Sin embargo, la productividad del sector agropecuario colombiano es baja, ubicándose en 15% por debajo del promedio de América Latina. Como se indica en las bases del PND es necesario garantizar el acceso oportuno y simultáneo a factores productivos como tierra formal, riego, capital para financiamiento, tecnología, extensión agropecuaria, conectividad y servicios complementarios a la producción (asociatividad, inclusión productiva, comercialización y logística). Para permitir que el sector agropecuario sea productivo y competitivo de manera que se logre asegurar la seguridad alimentaria como un derecho.

La necesidad de asegurar que los actores relevantes del sector agropecuario se motiven para apalancar sus proyectos con financiación sin temor al fracaso o dificultades que se puedan presentar, implica que se socialicen y presenten productos como la garantía FAG que permite la

inclusión y acceso al sector financiero, que los actores hagan parte de la evolución y definición de las necesidades del sector.

La Arquitectura En El Desarrollo Web

El término *arquitectura de la información* designa en informática a la clasificación, identificación y estructuración de la información. En el desarrollo de páginas web desempeña un papel especialmente relevante, ya que hace referencia al diseño de páginas web estructuradas. Para los diseñadores web esto significa definir primero los temas y los productos para pasar luego a clasificarlos en categorías semánticas.

Estas categorías constituyen a su vez los componentes principales de una jerarquía que facilita a los usuarios orientarse en la web y a los administradores su labor. Una estructura bien organizada y las jerarquías horizontales contribuyen, asimismo, a lograr una buena posición en los buscadores.

Concepción del sistema de navegación y la jerarquía

Con los grupos de temas que se han creado a partir de la keyword research encima de la mesa, los diseñadores web esbozan una jerarquía estructural que parte de la página de inicio y conduce a las páginas de producto o de información pasando por las distintas categorías y subcategorías. La jerarquía horizontal se ha demostrado la mejor opción de cara a facilitar la navegación a los usuarios y la indización del dominio a los rastreadores de los buscadores.

Inteligencia Artificial

La inteligencia artificial (IA) está transformando el desarrollo web, ofreciendo herramientas y soluciones que agilizan y mejoran el proceso de creación de sitios web, algunas de sus características técnicas son:

- **Aprendizaje Automático:** La IA utiliza algoritmos de aprendizaje automático que pueden analizar datos y aprender patrones a partir de ellos. Esto permite hacer predicciones y tomar decisiones basadas en datos históricos, también incluye algoritmos de clasificación, regresión, clustering y redes neuronales, entre otros; lo que es de gran ayuda dentro de nuestra propuesta de diseño.
- **Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP):** La IA puede comprender y generar lenguaje humano, lo que es útil para aplicaciones como chatbots y traducción automática.
- **Visión por Computadora:** Permite a las máquinas analizar y reconocer imágenes y videos, lo que se usa en aplicaciones de reconocimiento facial y análisis de imágenes médicas.
- **Redes Neuronales y Aprendizaje Profundo:** Estos son modelos de IA que imitan el funcionamiento del cerebro humano, permitiendo el procesamiento de datos complejos y la resolución de problemas difíciles.
- **Recomendaciones personalizadas:** la inteligencia artificial utiliza algoritmos de recomendación para analizar el comportamiento del usuario y ofrecer contenido personalizado. Esto se refleja en recomendaciones de productos en sitios de comercio electrónico y recomendaciones de contenido en plataformas de streaming.
- **Automatización de tareas:** la inteligencia artificial puede automatizar tareas repetitivas y complejas. Esto incluye la automatización de procesos comerciales, la gestión de inventarios y la optimización de la cadena de suministro.

Heurísticas De Usabilidad Para El Diseño De Interfaces De Usuario.

Los 10 principios de usabilidad de Jakob Nielsen son un conjunto de reglas heurísticas que sirven como guía para el diseño de interfaces de usuario, buscando mejorar la experiencia del usuario. Se denominan heurísticas porque son reglas generales y no directrices específicas de usabilidad, a continuación, se detallan:

- Visibilidad del estado del sistema: El diseño debe mantener siempre informados a los usuarios sobre lo que está sucediendo, mediante retroalimentación apropiada dentro de un período de tiempo razonable.
- Correspondencia entre el sistema y el mundo real: El diseño debe hablar el idioma del usuario. Use palabras, frases y conceptos que le resulten familiares, en lugar de jerga interna. Siga las convenciones del mundo real, presentando la información en un orden natural y lógico.
- Control y libertad del usuario: Los usuarios suelen realizar acciones por error. Necesitan una salida de emergencia claramente marcada para abandonar la acción no deseada sin tener que pasar por un proceso extenso.
- Coherencia y estándares: Los usuarios no deberían tener que preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Siga las convenciones de la plataforma y del sector.
- Prevención de errores: Los buenos mensajes de error son importantes, pero los mejores diseños previenen cuidadosamente la aparición de problemas desde el principio. Elimine las condiciones propensas a errores o verifique si existen y ofrezca a los usuarios una opción de confirmación antes de que realicen la acción.

- Reconocimiento en lugar de recuerdo: Minimice la carga de memoria del usuario haciendo visibles los elementos, acciones y opciones. El usuario no debería tener que recordar información de una parte a otra de la interfaz. La información necesaria para usar el diseño (por ejemplo, etiquetas de campos o elementos de menú) debería ser visible o fácilmente recuperable cuando se necesite.
- Flexibilidad y eficiencia de uso: Los accesos directos, ocultos para usuarios principiantes, pueden agilizar la interacción para el usuario experto, de modo que el diseño se adapte tanto a usuarios principiantes como experimentados. Permite a los usuarios personalizar las acciones frecuentes.
- Diseño estético y minimalista: Las interfaces no deben contener información irrelevante o rara vez necesaria. Cada unidad de información adicional en una interfaz compite con las unidades de información relevantes y reduce su visibilidad relativa.
- Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores: Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje sencillo (sin códigos de error), indicar con precisión el problema y sugerir una solución de forma constructiva.
- Ayuda y documentación: Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje sencillo (sin códigos de error), indicar con precisión el problema y sugerir una solución de forma constructiva.

Principios De Accesibilidad Web

El Consorcio World Wide Web (W3C) es el encargado de generar recomendaciones y estándares que aseguran el crecimiento a largo plazo de internet. Dentro de este consorcio se encuentra la Iniciativa de Accesibilidad Web (WAI, por sus siglas en inglés), la cual trabaja en estrategias, estándares y recursos para hacer la Web accesible a personas con discapacidad.

A lo largo de los años, la WAI ha publicado las pautas de accesibilidad web. En 1991 dio a conocer la versión 1.0, que luego fue actualizada en 2008 por la versión 2.0. Diez años después, se publicaron las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.1. Son 12 pautas que se encuentran agrupadas en cuatro principios.

En Colombia el Ministerio de las tecnologías de la información indicó que a partir del 1 de enero del 2022 los sujetos obligados (Entidades de orden nacional o territorial o de economías mixtas) deberán cumplir mínimo con los estándares AA de la Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) en la versión 2.1, expedida por el World Web Consortium (W3C), que incluye indicaciones sobre cómo hacer el contenido accesible para la mayor parte de los usuarios de los sitios web, independientemente de condiciones personales, tecnológicas o del ambiente en que se encuentren. (Viceministerio de Transformación Digital, 2020).

Los cuatro principios de accesibilidad

El diseño a nivel de accesibilidad debe asegurar cumplir en mayor medida los principios que orienten la accesibilidad web, los cuales son los siguientes:

- **Perceptible:** los componentes de información e interfaz de usuario deben ser presentables a los usuarios de manera que puedan percibirlos. Esto significa que los usuarios deben poder percibir la información que se presenta (no puede ser invisible a todos sus sentidos).
- **Operable:** los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operativos. Esto significa que los usuarios deben poder operar la interfaz (la interfaz no puede requerir una interacción que un usuario no pueda realizar).

- **Comprensible:** la información y el funcionamiento de la interfaz de usuario deben ser comprensibles. Esto significa que los usuarios deben poder comprender la información, así como el funcionamiento de la interfaz de usuario (el contenido o el funcionamiento no pueden estar más allá de su comprensión).
- **Robusto:** el contenido debe ser lo suficientemente sólido como para que una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías de asistencia, puedan interpretarlo de manera confiable. Esto significa que los usuarios deben poder acceder al contenido a medida que avanzan las tecnologías (a medida que las tecnologías y los agentes de usuario evolucionan, el contenido debe seguir siendo accesible).

Escala de Likert

La escala Likert recibe su nombre del psicólogo Rensis Likert, creador del método de la escala Likert en la década de 1930 y miden el grado de acuerdo. En una escala Likert, se pregunta a los encuestados su grado de acuerdo o desacuerdo con un conjunto de afirmaciones. Tras analizar todas las respuestas a preguntas relacionadas, se obtiene una opinión general. Los cuestionarios de evaluación de usabilidad, como la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) y el Cuestionario Estandarizado de Rango Percentil de Experiencia de Usuario (SUPR-Q), utilizan una escala Likert. (Qualtrics, 2025).

En un cuestionario Likert se utiliza una escala de 5 o 7 puntos, a veces llamada escala de satisfacción, ya que se pide al encuestado que exprese su grado de acuerdo/desacuerdo con cada declaración seleccionada. En la versión original usada por Likert las opciones de respuesta son las siguientes Ver Figura 2.

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo

- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Figura 2

Empleo de pregunta cuestionario SUS

Likert (SUS)

Q1. I think I would like to use this system frequently.

- Strongly disagree
 Disagree
 Neither agree nor disagree
 Agree
 Strongly agree

Q2. I found the system unnecessarily complex.

- Strongly disagree
 Disagree
 Neither agree nor disagree
 Agree
 Strongly agree

Q3. I thought the system was easy to use.

- Strongly disagree
 Disagree
 Neither agree nor disagree
 Agree
 Strongly agree

NNGROUP.COM NN/g

Nota: Este gráfico corresponde a un ejemplo preguntas 1 a 3 del cuestionario SUS que utiliza una escala tipo. Tomado de Likert <https://www.nngroup.com/articles/rating-scales/>

La principal ventaja de la escala de evaluación de Likert es que las respuestas pueden discernirse claramente y colocarse en la escala de valores para analizarlas rápidamente (las respuestas del encuestado ya corresponden a valores numéricos que pueden cuantificarse automáticamente).

Otras ventajas son:

- El uso de la escala de Likert está muy extendido

- Codificación inmediata de las respuestas
- Suma automática de resultados
- Simplicidad de aplicación
- Compatible con las técnicas de cuantificación de datos

Indicadores Para Medir Experiencia De Cliente

Net Promoter Score (NPS)

Este es uno de los indicadores más importantes, ya que te permite saber qué tan satisfechos se encuentran los clientes con tu marca y si la recomendarían a otras personas.

Saber que opinan los clientes es esencial, la efectividad de la pregunta Net Promoter Score permite recolectar su comentario al finalizar la interacción con tu marca y evitar una mala reseña en redes sociales. Parra, Andrea. (2023).

El indicador NPS se utiliza al aplicar una pregunta donde los clientes ofrecen una calificación del 0 al 10, lo cual permite clasificarlos de la siguiente manera:

Detractores: Consumidores que ofrecen una calificación del 0 al 6, ya que no tuvieron una experiencia agradable y definitivamente, recomendarían tu marca.

Pasivos: Consumidores que ofrecen una calificación entre 7 y 8, ya que tuvieron una experiencia que no fue mala, pero tampoco excelente, por lo que podrían irse con la competencia en cualquier momento.

Promotores: Son los consumidores favoritos de toda empresa, te ofrecen una puntuación entre 9 y 10, pues tuvieron una experiencia que superó sus expectativas. Son prácticamente embajadores de la marca, y la recomiendan a otras personas.

Indicador del esfuerzo del cliente (CES)

Otro de los indicadores para medir la experiencia del cliente es el CES o Indicador del Esfuerzo del Cliente. Este permite recolectar información acerca de los factores que podrían interferir negativamente con la experiencia del cliente.

Generalmente, se utiliza para calificar la facilidad de uso de un producto o la solución de un problema por parte del equipo de servicio al cliente. Los clientes califican seleccionando una opción que va de Muy difícil a Muy fácil. Parra, Andrea. (2023).

Ventajas de utilizar indicadores para medir la experiencia del cliente

Debido a lo fácil que es aplicar preguntas de encuesta para medir estos indicadores, la tasa de respuesta es elevada.

Las empresas podrán obtener un panorama amplio sobre las necesidades de los clientes, y los procesos internos que se llevan a cabo para mantener su satisfacción. Permiten tomar mejores decisiones, mejorar las características de los productos, servicios, etc.

Ayudan a identificar tendencias en la retroalimentación recibida y facilitan el análisis.

Metodología Del Proyecto

Tipo de proyecto

Este proyecto es de tipo investigación aplicada que permite, desde la investigación y resultados de la investigación, diseñar una herramienta tecnológica para medir la experiencia del usuario del fondo agropecuario de garantías y facilitar la entrega de la información adecuada a los productores agropecuarios.

Marco metodológico

El marco metodológico será de tipo mixto, debido a la necesidad de lograr la correlación de variables que permitan cuantificar algunos resultados medir o analizar resultados de la investigación, pero además se explorarán escenarios en los cuales se revisarán fenómenos que impactan al sector, y se incluirán opiniones y resultados con enfoque cualitativo desde la incorporación de personas.

Tipos de estudio

Los tipos de estudio a utilizar en el desarrollo de este proyecto serán el estudio exploratorio y correlacional. Se documentará el estado del arte por medio del cual se analizarán eventos, fenómenos que aportan a la investigación en cuanto a la experiencia del usuario en el uso de la garantía FAG, además de documentar y analizar situaciones como las siguientes:

De qué forma se impacta el fondo agropecuario de garantías la incorporación de un sitio web que facilite la medición de experiencia del usuario para la difusión y visibilidad de la garantía FAG.

Que beneficios obtiene el FAG con la incorporación de metodologías para ofrecer a los usuarios la garantía FAG.

Se obtendrá información del uso de la garantía a nivel de las siguientes variables, con el fin de determinar los entornos o usuarios con mayor aceptación y conocimiento del producto.

- Uso de la garantía por género
- Uso de la garantía por tipo de productor
- Uso de la garantía por intermediario financiero.

Para alcanzar los objetivos planteados se definen variables por medio de las cuales se realizará correlación que son, Garantía, Intermediarios, Productores y Metodología

Se realizarán estudios como son:

- Productores vs. cantidad de garantías expedidas
- Intermediarios financieros vs. cantidad de garantías expedidas
- Metodologías más efectivas vs. apropiación del conocimiento

Plan para responder a las preguntas de investigación.

La estrategia para lograr respuesta a esta investigación será de nivel cuasi experimental, por medio de un estudio de caso y bajo las limitaciones de acceso a una muestra productores agropecuarios y colaboradores de la entidad de carácter probabilístico. Para el estudio de caso, se define:

Caso: El Fondo Agropecuario de Garantías FAG.

Que ocurre en el Fondo Agropecuario de Garantías si se propone una herramienta tecnológica para mejoramiento de experiencia de los usuarios intermediarios financieros, Productores agropecuarios y Colaboradores y facilite la interacción con la Entidad.

Las unidades de análisis para el estudio de caso son productores agropecuarios, intermediarios financieros y colaboradores.

Además, se realizará un análisis de las metodologías para mejorar la apropiación de conocimiento y uso de herramientas tecnológicas, para determinar la metodología adecuada e idónea a incorporar en la propuesta de herramientas que permitan aplicar la medición como un sitio web o entrevistas.

Población y muestra

La población estará enmarcada en espacios laborales dentro del fondo agropecuario de garantías en la ciudad de Bogotá, una entidad financiera de Colombia con sede en Medellín, y en un contexto rural presencial y/o virtual que nos permita contar con productores agropecuarios.

La muestra contará con la característica de no probabilística debido a que se realizaran encuestas, sondeos, entrevistas con un enfoque dirigido y selección de integrantes de las unidades de análisis de manera informal y según las necesidades de la investigación en especial en los productores agropecuarios.

La muestra sería un subgrupo de población de las unidades de análisis, conformada por al menos un intermediario financiero, tres productores Agropecuarios y cinco colaboradores del Fondo agropecuario de Garantías y/o FINAGRO.

Técnicas de recolección y análisis.

Encuestas

Se hará uso de esta técnica de recolección de datos en aplicación de encuestas desarrolladas por Los investigadores del proyecto e información de encuestas existentes realizadas por FINAGRO o el FAG. Las encuestas deberán incluir indicadores propios del diseño

o genéricos como el Net Promoter Score (NPS) y el Customer Effort Score (CES). Además, en las valoraciones se incluirán escalas que hagan uso de figuras para validar niveles de emociones y experiencia como por ejemplo emoticonos o emojis.

Entrevistas

Se realizarán entrevistas de forma presencial o virtual, cuyo objetivo y guion será definido y estructurado en el proyecto a personas o entidades que pertenezcan a las unidades de análisis. Por medio de las cuales se logre obtener información relevante para los objetivos específicos de la investigación.

Evaluación Heurística

La estrategia incluye la realización de evaluación heurística como técnica de evaluación que nos permite identificar además de información relevante, ideas bajo la experiencia por conocedores de la problemática y técnicos, para determinar el nivel de forma cuantitativa complementando la evaluación cualitativa de usabilidad del prototipo diseñado.

Resultados o productos esperados**Tabla 1.***Resultados Esperados del proyecto.*

Resultado/Producto esperado	Indicador	Beneficiario
Herramientas Diseñadas para recolección de datos	# Encuesta, #mapa de empatía, # entrevista	Colaboradores e intermediarios
Inventario de recomendaciones	Documento de análisis	FAG
Informes resultados recolección datos	Instrumento aplicado	FAG
Prototipo alta fidelidad	1 con cumplimiento de estándar de accesibilidad y usabilidad	FAG
Metodología seleccionada	Mínimo dos (2) metodologías comparadas	FAG, Productores e intermediarios
Manual de uso de prototipo	1 informe por prototipo	FAG, Productores e intermediarios

Resultados y Análisis

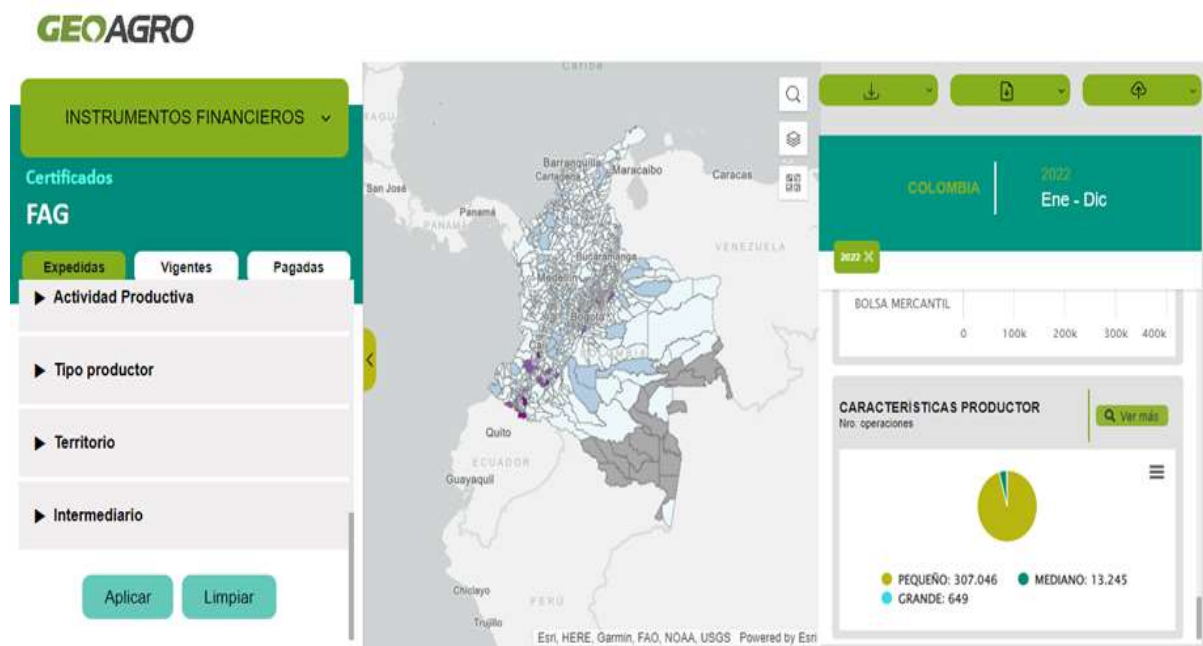
Análisis de usuarios del FAG

Con el fin de identificar las características de los usuarios del producto FAG consultamos por medio de la funcionalidad Geoagro, disponible en la página web de Finagro, la siguiente información que apoya la definición de los usuarios para los cuales se canaliza el presente trabajo de grado.

En el año 2022, el tipo de productor que más utilizó el producto fue el de Pequeños Productores ver Figura 3.

Figura 3

Información tipos de productor 2022



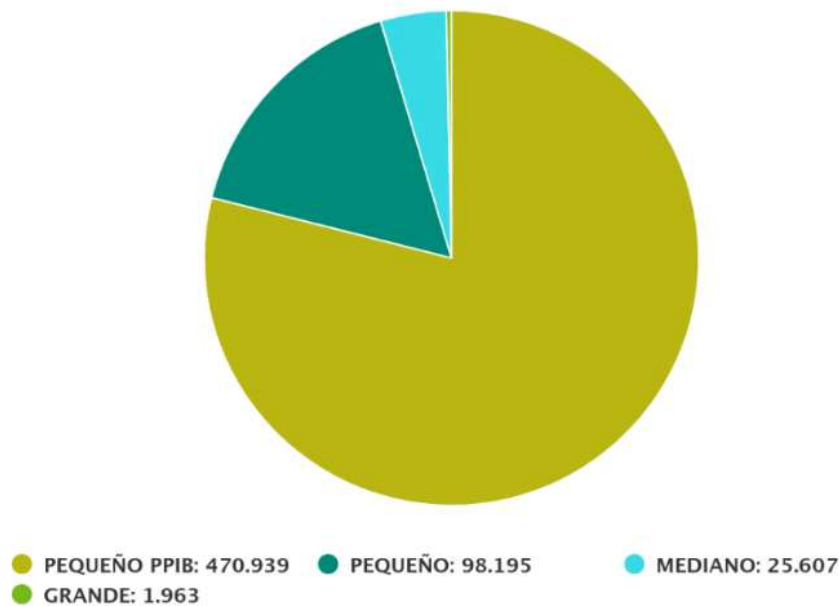
Nota. Imagen de consulta de información tipos de productor para el año 2022 con garantía FAG.

Tomado de <https://geoagro.finagro.com.co>

La tendencia en el año 2023 y 2024 persistió, siendo el índice más alto el pequeño productor representado por personas naturales, y en su mayoría hombres ver Figura 4 y 5.

Figura 4

Tipos de productor periodo 2023 y 2024 personas naturales.

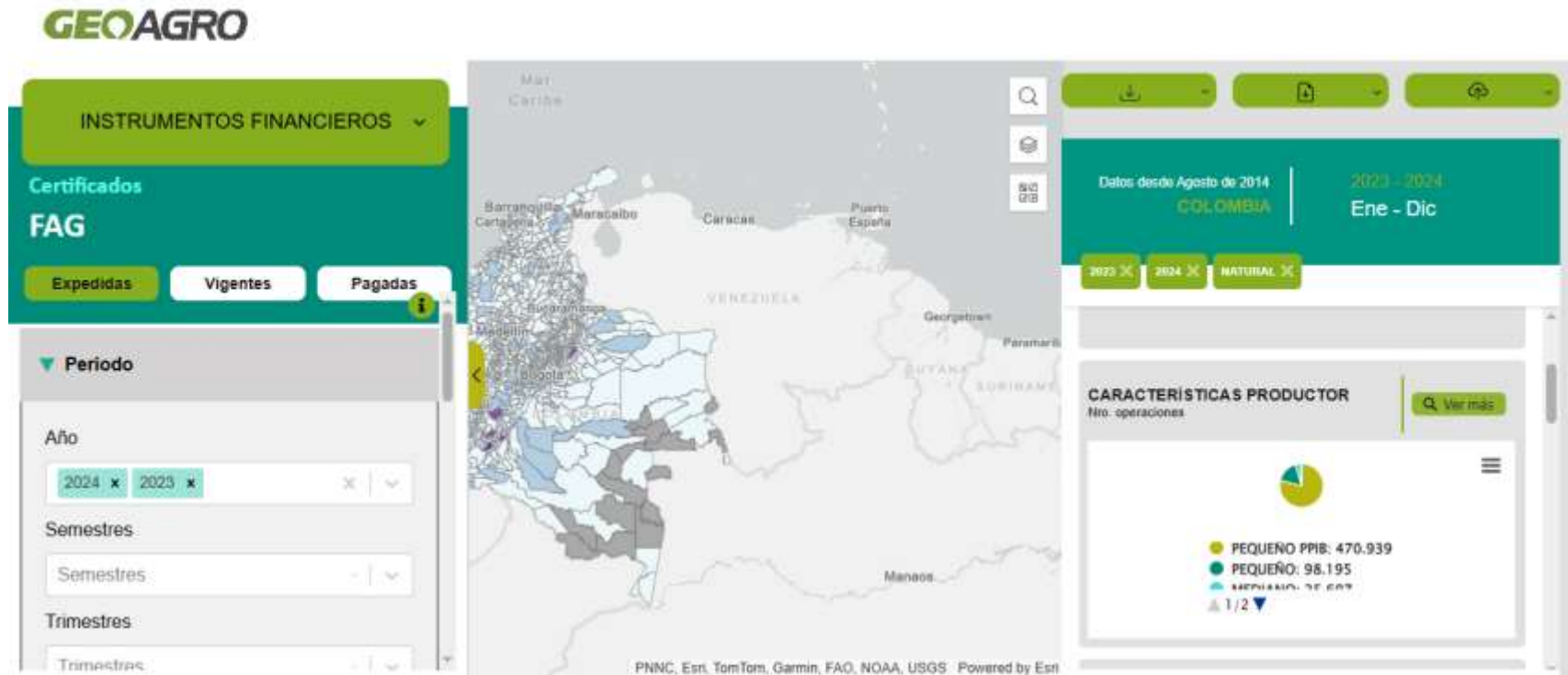


Nota. Información tipos de productor periodo 2023 y 2024 personas naturales. Tomado de <https://geoagro.finagro.com.co>

En cuanto a los intermediarios financieros, se identifican más de 40 instituciones crediticias entre bancos, cooperativas y/o microfinancieras, con prevalencia de uso en el sector público con una entidad de tipo Banco, como se puede apreciar en la figura 6 y la figura 7.

Figura 5

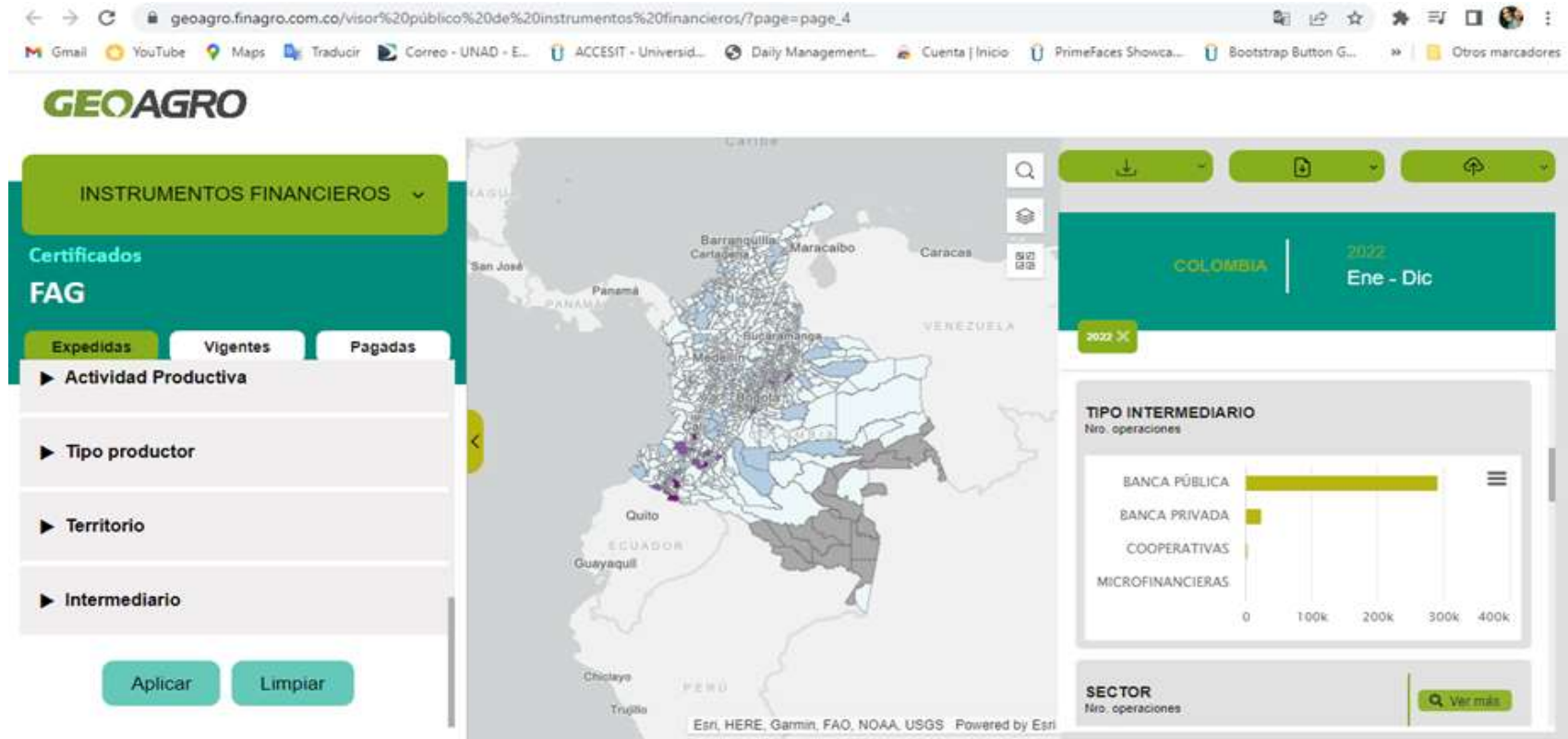
Información tipos de productor periodo 2023 y 2024



Nota. Información tipos de productor periodo 2023 y 2024. Tomado de <https://geoagro.finagro.com.co>

Figura 6

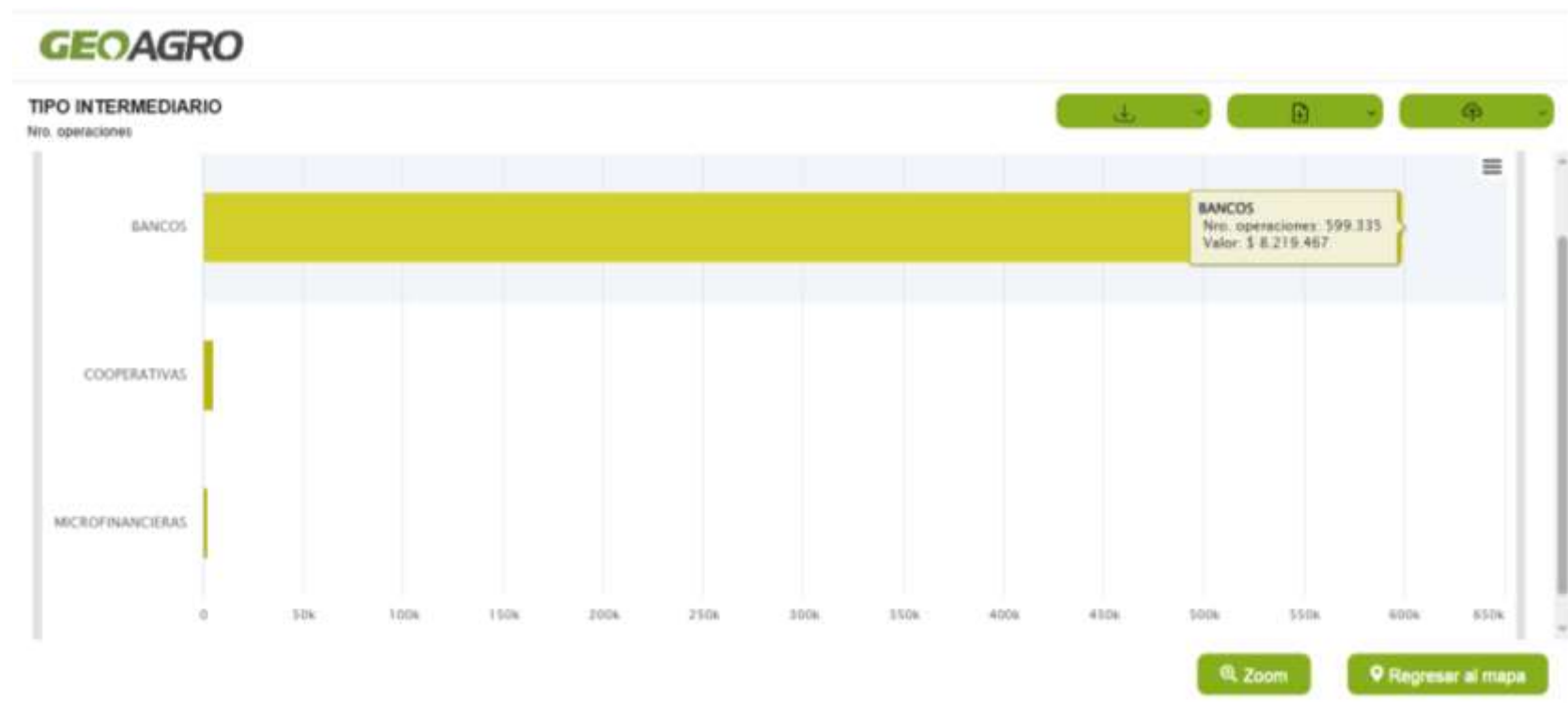
Información Intermediarios Financieros por tipo de entidad.2022



Nota. Tomado de <https://geoagro.finagro.com.co>

Figura 7

Intermediarios financieros periodo 2023 y 2024



Nota: Tomado de <https://geoagro.finagro.com.co>

Tipos de Productores Agropecuarios

Para el alcance del presente trabajo se seleccionaron los Productores Agropecuarios pequeños, Productores Agropecuarios pequeños con condiciones de joven rural y medianos productores, además de los intermediarios Financieros para realizar la caracterización de usuarios.

Pequeños Productores

Al validar a través del mapa de empatía a los perfiles de usuario seleccionados, identificamos los siguientes intereses y relación con las características iniciales definidas para la propuesta del sitio, para el caso de los pequeños productores se puede observar el mapa de empatía en la figura 8.

Figura 8

Mapa de empatía Pequeño Productor



Características: hombres y mujeres con edades entre los 18 y 67 años; independientes o dependientes con pocas condiciones de formalidad laboral; dedicados a actividades del sector agropecuario en su mayoría en producción. La transformación y comercialización está más centrada en los medianos y grandes productores agropecuarios. Con nivel de escolaridad básica.

Expectativas: contar con conocimiento de los productos o instrumentos que apoyen los proyectos agropecuarios, sin tanta dificultad para el acceso a la información y con dispositivos sencillos y lenguaje sin tecnicismos.

Necesidades: acceso al crédito agropecuario, para contar con los recursos y apalancamiento de sus proyectos productivos, que les permita contar con mejor calidad de vida y escalar como medianos productores o microempresarios.

Frustraciones: no contar con propiedades que permitan garantizar un crédito, o ingresos que permitan acceder con mayor facilidad. No contar con acceso a Internet, no contar con dispositivos electrónicos de última generación, depender de otros para poder acceder a la información del producto o eventos, ferias y capacitaciones.

Tecnología: limitada.

Con la información identificada y analizada se elaboran el user person de este tipo de usuario, ver figura 9.

Figura 9

User person Pequeño productor

***Pequeño productor Joven rural***

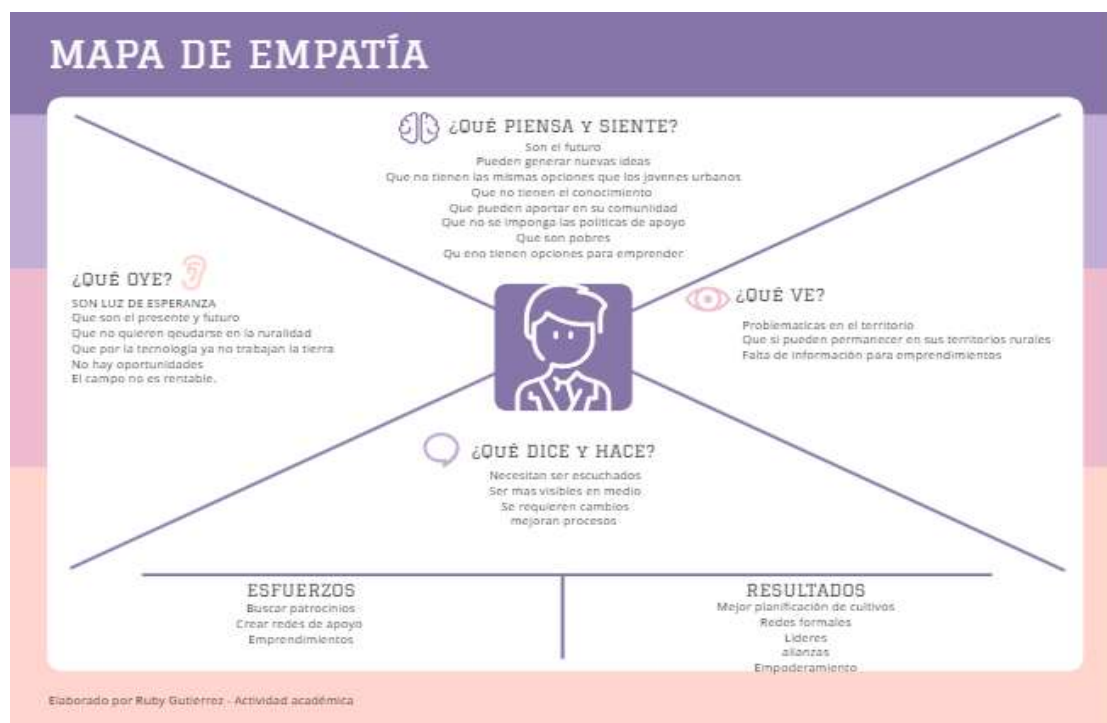
Se valida a través de un mapa de empatía bajo algunas entrevistas y videos a jóvenes rurales, que están interesados en mantenerse en territorio rural bajo ideas de emprendimiento y como líderes de comunidades, pero indican no tener conocimiento suficiente de falta de

información para sus ideas a nivel de financiación o elementos que permitan generar oportunidades para trabajar en el sector agropecuario.

El joven rural cuenta con características como edades entre los 17 y 28 años, se encuentra en una categoría de pequeños productores y por su edad son nativos digitales, y es un segmento de usuarios que requiere atención para asegurar la producción agropecuaria de forma que a futuro se trate de garantizar la seguridad alimentaria de las futuras generaciones.

Figura 10

Mapa de empatía Pequeño Productor joven rural



El joven rural por sus características está interesado en optimizar procesos productivos, cada vez más interesados en el uso de tecnologías y nuevas formas de comunicación en comparación con nuestros productores tradicionales. En su mayoría se asegura la tenencia de un

dispositivo móvil y son más propensos a utilizar los servicios web y el uso del internet a pesar de sus ubicaciones geográficas que en ocasiones no permiten el acceso.

Figura 11

User person Pequeño productor Joven rural



Mediano Productor

Características: hombres y mujeres con edades entre los 28 y 60 años; independientes o dependientes con formalidad laboral; dedicados a actividades del sector agropecuario, en su

mayoría a la transformación y comercialización. Con nivel de escolaridad técnico o profesional, en general.

Expectativas: contar con conocimiento de los productos o instrumentos que apoyan los proyectos agropecuarios sin tanta dificultad; facilidad en el acceso a la información, por la zona de ubicación que en algunos casos son rurales, con dispositivos sencillos y lenguaje claro y natural.

Necesidades: acceso al crédito agropecuario para contar con los recursos y apalancamiento de sus proyectos productivos, que les permita mantenerlos financieramente estables. Contar con canales de atención ágiles, directos y oportunos.

Frustraciones: contar con propiedades o ingresos que permiten acceder al crédito, pero no lo garantizan en su totalidad; las tasas de crédito muy altas sin opciones de seguros o garantías adicionales. Depender de otros para poder acceder a la información del producto o eventos, ferias y capacitaciones.

Tecnología: limitada por conexión.

Figura 12*User person Mediano productor*


MEDIANO PRODUCTOR

- 28 a 60 años
- Zonas rurales y Urbanas
- Técnico o profesional
- Casados

Tecnología limitada por conexión

Formalidad laboral

Independiente o dependiente

Expectativas

contar con conocimiento de los productos o instrumentos que apoyan los proyectos agropecuarios sin tanta dificultad; facilidad en el acceso a la información, por la zona de ubicación que en algunos casos son rurales, con dispositivos sencillos y lenguaje claro y natural.

Necesidades

Acceso al crédito agropecuario para contar con los recursos y apalancamiento de sus proyectos productivos, que les permita mantenerlos financieramente estables. Contar con canales de atención ágiles, directos y oportunos.

Frustraciones

Contar con propiedades o ingresos que permiten acceder al crédito, pero no lo garantizan en su totalidad; las tasas de crédito muy altas sin opciones de seguros o garantías adicionales. Depender de otros para poder acceder a la información del producto o eventos, ferias y capacitaciones.

Tipos de Intermediarios financieros

Los intermediarios financieros son las entidades financieras que suscriben un contrato Marco para realización de Operaciones ante FINAGRO, y pueden intermediar los recursos de redescuento, acceder a garantías del FAG, a incentivos o subsidios de tasa de interés otorgados por el Gobierno nacional, y, además, son vigilados por la Superintendencia Financiera de Colombia.

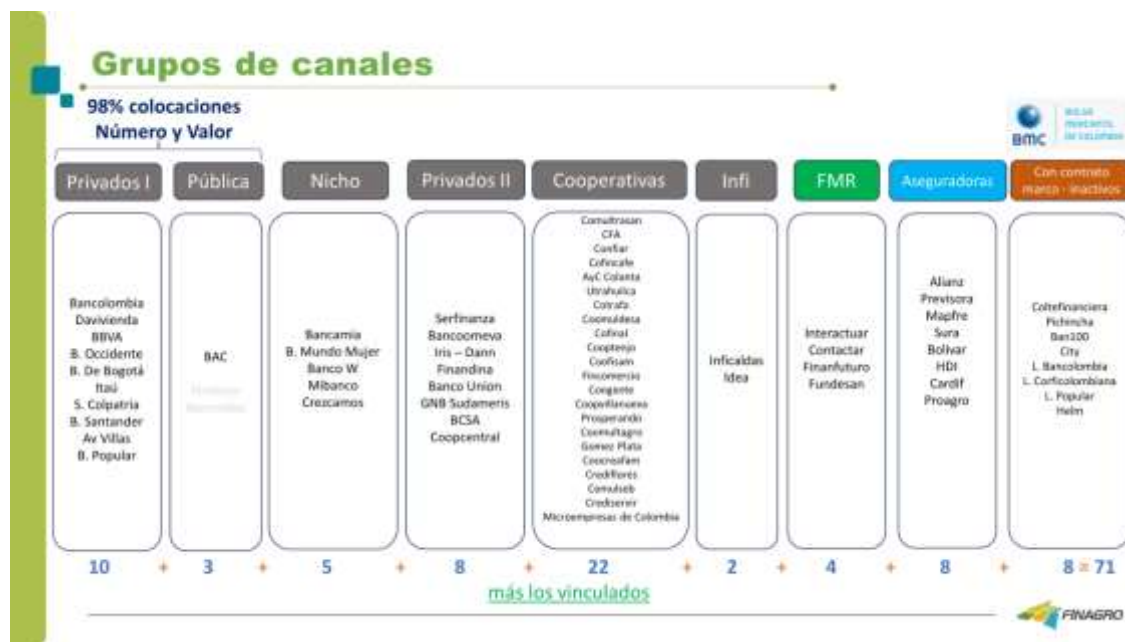
También pueden intermediar los recursos de redescuento, acceder a garantías del FAG y al ICR, las cooperativas de ahorro y crédito, y cooperativas multiactivas e integrales con sección de ahorro y crédito sometidas a vigilancia y control de la Superintendencia de la Economía Solidaria e inscritas en el Fondo de Garantías para Entidades Cooperativas – Fogacoop, que cumplan y mantengan indicadores definidos para tal fin.

Para todos los efectos según el Manual de Servicios de FINAGRO, las cooperativas de ahorro y crédito, y cooperativas multiactivas e integrales con sección de ahorro y crédito sometidas a vigilancia y control de la Superintendencia de la Economía Solidaria e inscritas en el Fondo de Garantías para Entidades Cooperativas – Fogacoop, se asimilan y tendrán la calidad de intermediarios financieros, y deberán contar con un banco padrino.

Actualmente el 98% de las colocaciones se encuentran centralizadas en las entidades financieras conocidos como Bancos los cuales son vigilados por la Superintendencia financiera de Colombia de tipo privado o público en este caso el Banco Agrario de Colombia.

Figura 13

Intermediarios financieros a corte de cierre del 2024



Nota. Cantidad de intermediarios financieros a corte de cierre del 2024. Información propia de FINAGRO

Mapa de empatía Intermediarios Financieros

Teniendo en cuenta la información de los tipos de intermediarios con mayor influencia y cantidad de operaciones con garantía FAG, se realiza el mapa de empatía para el usuario intermediario financiero de tipo Banco.

Figura 14

Mapa de empatía Intermediario Financiero



Características: entidades financieras vigiladas por la SFC o por la Superintendencia de Economía Solidaria, o no vigiladas. Pueden ser desde pequeñas cooperativas o fundaciones en regiones o sectorizadas, hasta banca de primer piso con infraestructura y cobertura nacional.

Expectativas: hacer uso del FAG con bajo costo de servicio y comisión, y coberturas hasta del 100 % de los créditos agropecuarios, que permitan generar alianzas con el FAG, para ampliar las colocaciones en pequeños y medianos productores.

Necesidades: contar con soporte y herramientas tecnológicas para acceso a la información y operatividad de acceso a la garantía. Contar con herramientas y apoyo en capacitación y promoción del producto, generadas por el FAG y no con sus propios recursos.

Frustraciones: no contar con los requisitos para crear alianzas con el FAG; no tener la infraestructura tecnológica para acceder a los canales o plataformas del FAG; demora en el desembolso del crédito mientras se genera la garantía.

Tecnología: suficiente para operar y acceder a la información.

Encuestas

Encuesta Intermediarios Financieros

Se aplicó por el Fondo agropecuarios de garantías, la primera encuesta para el usuario tipo Intermediario financiero, en la cual se validó percepción a nivel de satisfacción desde el servicio o atención del FAG a los usuarios de este tipo.

Muestra: 26 encuestados de 20 Intermediarios Financieros que representan el 99,9% de las garantías expedidas en 2022 y lo corrido de 2023.

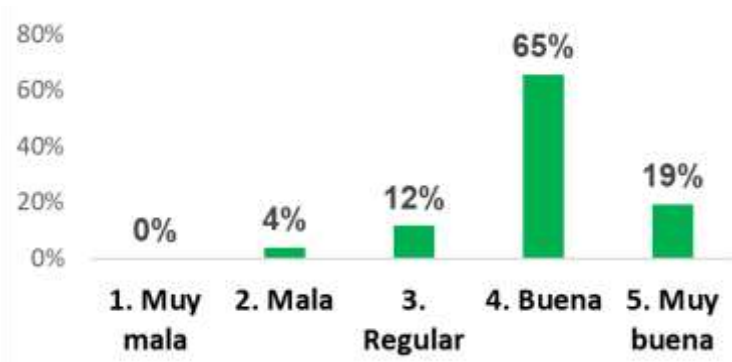
La encuesta arroja los siguientes resultados según las preguntas que se presentan a continuación:

¿Cómo considera que es la atención por parte de la Dirección de Garantías de FINAGRO en relación con las solicitudes que surgen en el proceso de expedición de garantías? Califique de 1 a 5 siendo 1 muy malo y 5 muy bueno.

El 96% de los encuestados aprueba la atención del FAG (Calificación 3 a 5, promedio 4) ver Figura 15.

Figura 15

Valoración de atención a los intermediarios financieros



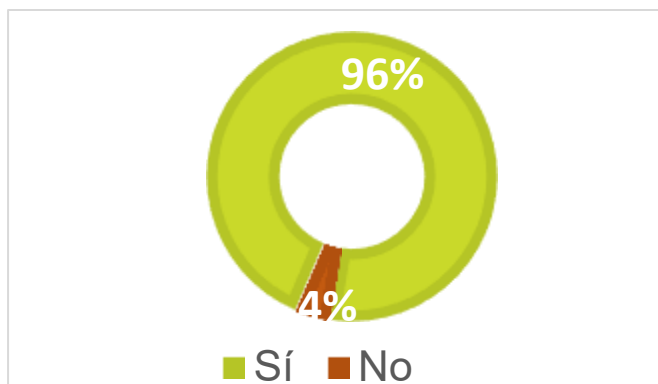
Nota. Gráfica del resultado valoración atención de la Dirección de Garantías a los intermediarios financieros 2024.

A la pregunta ¿Considera que la garantía del FAG le genera valor como intermediario financiero y lo incentiva a otorgar créditos a los pequeños productores del sector agropecuario?

El 96% de los encuestados considera que el FAG le genera valor y que lo incentiva a colocar créditos para los pequeños productores como se puede ver en la Figura 16.

Figura 16

Valoración generación de valor de la garantía FAG



Nota. Gráfica del resultado valoración generación de valor de la garantía FAG para los intermediarios financieros encuestados 2024.

Al consultar por medio de la pregunta: Cuéntenos ¿Por qué la garantía del FAG le puede o no generar valor como intermediario financiero?

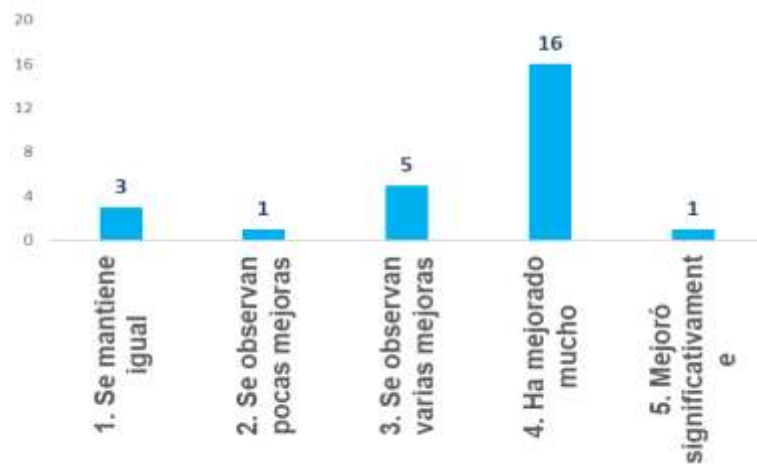
Se concluye que el FAG les permite a los bancos otorgar créditos a nuevos clientes, financiar proyectos en el sector agropecuario e incluso ofrecer nuevos productos y a la vez mitigar los riesgos de impago de estos créditos.

¿Considera que la gestión operativa de las garantías del FAG, (desde su expedición hasta la recuperación de los recursos) en los últimos años ha mejorado? Califique de 1 al 5, siendo 5: mejoró significativamente y 1: se mantiene igual.

El 85% de los encuestados reconoce mejoras del proceso operativo del FAG.

Figura 17

Valoración mejoras del proceso operativo del FAG.



Nota. Gráfico del resultado de valoración en cuanto a mejoras del proceso operativo del FAG por parte de los intermediarios financieros.

La encuesta permitió recoger recomendaciones de los usuarios para el proceso de pago de la garantía a través de la pregunta: ¿Qué recomendaciones haría sobre el proceso de pago de las garantías?

Se logró identificar que se recomienda por los usuarios mejorar el proceso en:

Las comunicaciones

La información

La plataforma tecnológica

Lograr hacer el proceso automático y masivo

Mejorar los tiempos y disminuir la documentación.

A la pregunta ¿Qué recomendaciones haría al proceso de gestión de recuperación de garantías?

El 46% de los encuestados considero que no hay aspectos a mejorar, los demás recomiendan mejoras en: la plataforma, las conciliaciones, consultas en línea, la operatividad, reducir tiempos, automatización y atención oportuna.

Figura 18

Listado de Intermediarios con encuesta aplicada

Número	Intermediario Financiero	Respondió la Encuesta
1	AYC COLANTA	✓
2	BANCAMIA	✓
3	Banco Agrario de Colombia -BAC	✓
4	Banco Colpatria	
5	Banco Davivienda	✓
6	Banco de Bogotá	✓
7	Banco de Occidente S.A.	✓
8	Banco Finandina BIC	✓
9	Banco Itaú Corpbanca	
10	Banco Popular	✓
11	Banco Serfinanza SA	✓
12	Bancolombia	✓
13	Bmc Bolsa Mercantil de Colombia S.A.	✓
14	CFA-Cooperativa Financiera	✓
15	COFINAL LTDA	✓
16	CONFIAR Cooperativa Financiera	✓
17	COOGOMEZPLATA	✓
18	CREZCAMOS SA	✓
19	Financiera COFINCAFE	✓
20	Financiera COMULTRASAN	✓
21	IRIS Compañía de Financiamiento	✓
22	UTRAHUILCA	✓

Nota. Elaboración del FAG - Dirección de Administración de Garantías 2023

Encuesta Colaborades y productores

Se aplica una encuesta en la ejecución del proyecto para validar la percepción y satisfacción del usuario del Micrositio web actual del fondo agropecuario de Garantías. Se aplico

un formulario adaptado a la temática específica de la investigación para el FAG y su micrositio web actual.

A la pregunta ¿Si le preguntaran como se ingresa al sitio web del FAG, podría usted indicar con facilidad el acceso?

El 56% de los encuestados no sabía que el FAG tenía espacio en la web, y el 44% restando indicó Con dificultad podría indicar el acceso, ya que el sitio web es poco promocionado.

Figura 19

Resultado de conocimiento sitio web FAG



Nota: Gráfica Resultados de conocimiento de sitio actual del FAG

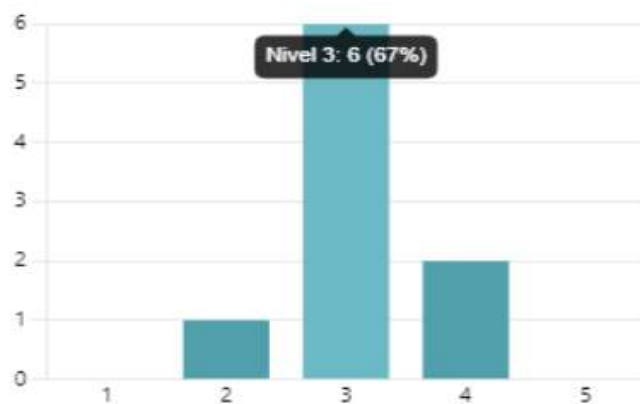
A la consulta: Indíquenos su satisfacción con el micrositio del FAG en la página de Finagro

<https://www.finagro.com.co/atencion-servicios-ciudadania/tramites-opa-consulta-informacion/garantias>

El 67% de los encuestados indicó una calificación de 3 en una escala de 1 a 5 siendo 5 la mejor puntuación. Lo cual arroja un resultado promedio de 3,11.

Figura 20

Satisfacción con el micrositio actual del FAG

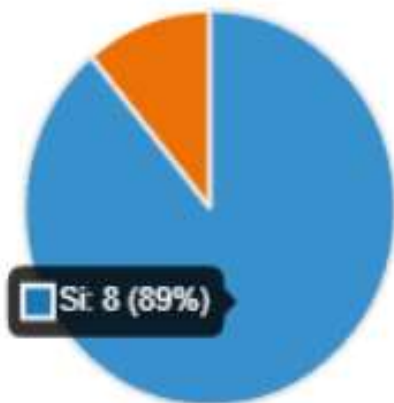


Nota. Gráfica que muestra el resultado de Satisfacción de los usuarios con el micrositio actual del FAG.

A la pregunta ¿Cree usted que el FAG Fondo agropecuario de garantías, requiere un sitio web propio? El 89% de los encuestados indicó que el FAG si requiere un sitio web propio.

Figura 21

Gráfica Resultado de encuesta de la necesidad de un sitio WEB propio del FAG.

***Encuesta de Opinión Empresarial Agropecuaria (EOEA)***

La EOEA es la herramienta ideal para la toma de decisiones relacionadas con el sector agropecuario, pues brinda información de primera mano sobre el sentir de los productores colombianos.

Con más de 19 años de experiencia, la EOEA monitorea la situación económica sectorial y prevé cambios en las tendencias de sus ciclos mediante la captura de la percepción de los productores sobre su situación actual y expectativas a corto, mediano y largo plazo. Cuenta con un nivel de especialización y desagregación que permite capturar información sobre producción y factores productivos, financiación e inversión, incorporación de tecnologías, y comercialización. Incluye cuatro temas de análisis:

Encuesta de financiamiento

Encuesta de ciencia y tecnología

Encuesta de desempeño sectorial

Encuesta de mercadeo y comercialización

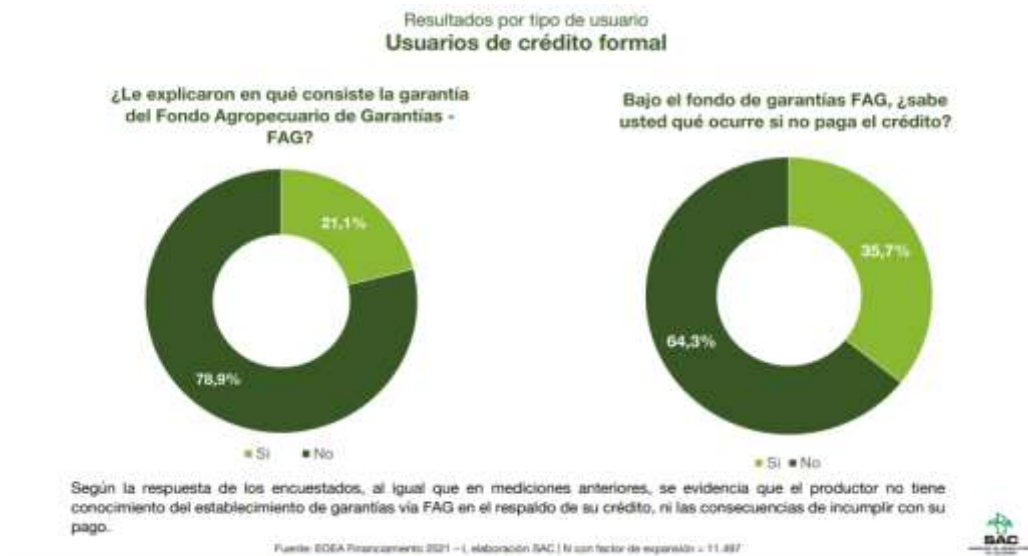
La encuesta de financiamiento identifica las condiciones de mejora del sector agropecuario en materia de incorporación y utilización del sistema nacional de crédito y financiamiento del sectorial. Captura información sobre las necesidades de crédito y financiación de acuerdo con el tipo de productor, subsector productivo y eslabón de la cadena. Evidencia los problemas y cuellos de botella que impiden tener una cobertura del crédito agropecuario del 100%.

Asimismo, la encuesta evalúa la pertinencia y funcionamiento de los servicios de crédito a los que acceden los productores colombianos, incluyendo un análisis pormenorizado de los productos usados (ICR, líneas ordinarias y líneas especiales con tasa subsidiada), y el impacto de su incorporación sobre sus actividades productivas.

Según los resultados de la encuesta de financiamiento la mayor parte de los productores no cuentan con conocimiento ni conciencia de la existencia y complementariedad del FAG al crédito por ende no es un instrumento utilizado en medida forma. El desconocimiento de los productos y servicios de FINAGRO como fondo que administra el FAG, es evidente en los resultados demostrando la necesidad de fortalecer la educación financiera.

Figura 22

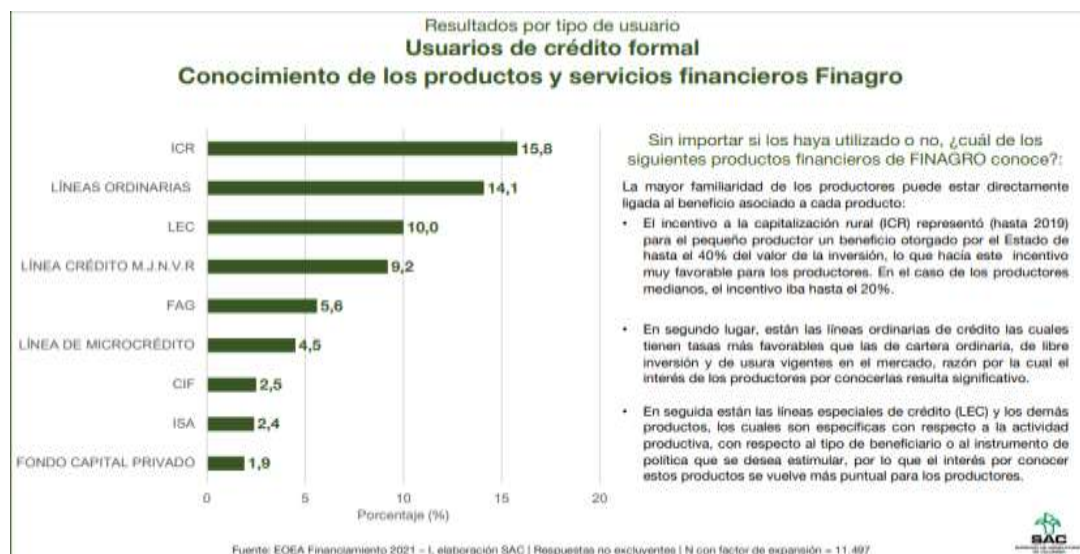
Resultado del conocimiento de la garantía FAG



Nota. Resultados por tipo de usuario de crédito formal - Fuente EOEAF elaborado por la SAC.

Figura 23

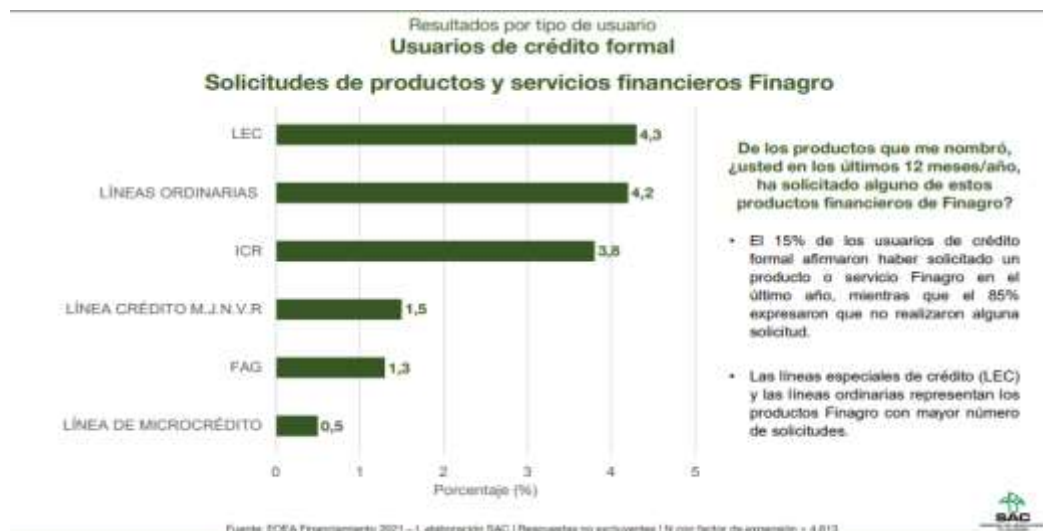
Conocimiento de los productos y servicios de FINAGRO usuarios crédito formal



Nota. Fuente EOEAF elaborado por la SAC.

Figura 24

Solicitudes de productos y servicios de FINAGRO.



Nota. Resultados en donde se visualiza al FAG como un producto de los menos solicitados.

Fuente EOEa elaborado por la SAC.

Figura 25

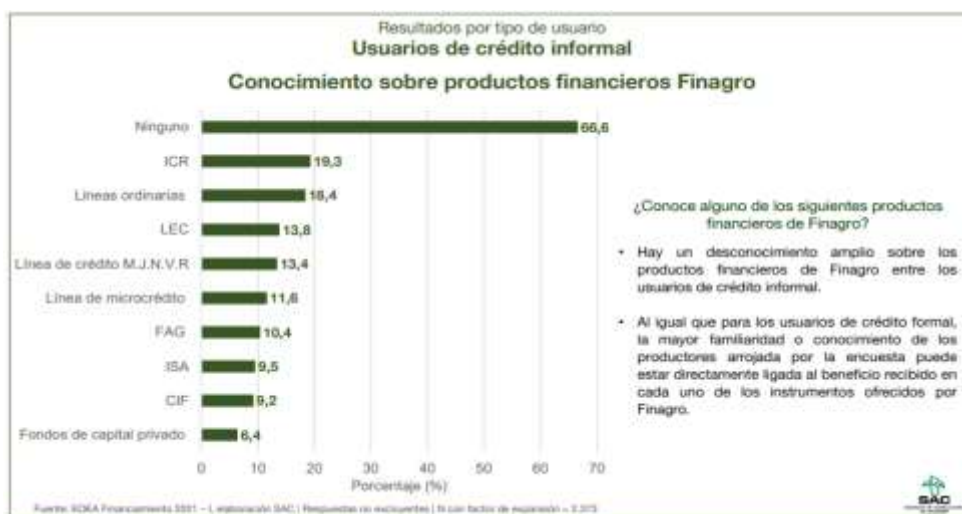
Productos y servicios de FINAGRO en utilización usuarios de crédito forma



Nota. Fuente EOEa elaborado por la SAC

Figura 26

Conocimiento de los productos y servicios de FINAGRO



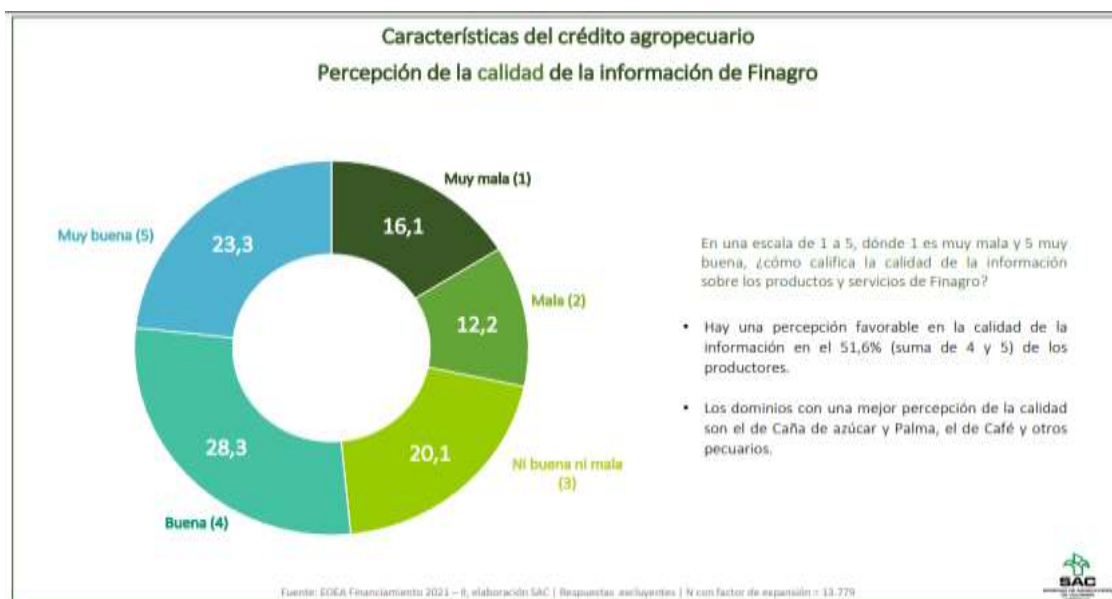
Nota. Conocimiento de los productos y servicios usuarios de crédito informal. Fuente EOEА elaborado por la SAC

Figura 27

Razones de utilización de Productos y servicios de FINAGRO



Nota. Razones de utilización de Productos y servicios usuarios de crédito Informal. Fuente EOEА elaborado por la SAC.

Figura 28*Percepción de la calidad de información de FINAGRO*

Nota. Resultados de percepción de la calidad de información de FIANGRO. Fuente EOEa elaborado por la SAC.

Metodologías para apropiación del conocimiento

Las metodologías que permitan asegurar la adopción a los cambios faciliten el conocimiento y relacionamiento adecuado para lograr la motivación y cambios en las conductas e ideas culturales de abandonar el sector agropecuario de las actuales y nuevas generaciones por falta de apoyos o información, son fundamentales para avanzar en el aumento requerido de producción agropecuaria.

Gamificación

Metodologías como la gamificación que se define como el uso de elementos de juegos en contextos diseñados para otros objetivos u otras industrias como educación, salud, finanzas,

empresas sin fines de lucro, etc., el adicionar estos elementos pueden incentivar y motivar su desarrollo y compromiso de las personas.

De acuerdo con Gené (2016) se pueden utilizar las 4 categorías de gamificación (recompensas, competencias, socialización y dinámicas) para motivar el comportamiento deseado de las personas.

Figura 29

Categorías de gamificación



Nota. Gráfica de las Categorías de gamificación. Tomado de Minaya Diaz, O. L. (2024).

Otro aspecto relevante en el tema es que el relacionamiento con los clientes ha cambiado, anteriormente la relación se daba después de adquirir un producto, en la actualidad contrario a esa dinámica el cliente requiere conocer el producto para adquirirlo y utilizarlo, y desde esa perspectiva la experiencia del usuario es vital para que se logre una imagen de productos o instrumentos como la garantías FAG positiva, el tener una experiencia previa al uso de un

instrumento que les facilita el acceso al crédito para lograr obtener los recursos para sus proyectos, se debe garantizar, medir y evolucionar.

En el contexto de transformación digital actual, las organizaciones consideran los procesos de intercambio de conocimiento y de aprendizaje cada vez más cruciales para su éxito. En este contexto las tecnologías de la información y la comunicación juegan un papel importante. (Prats & Vallès, 2022.) y el sector agropecuario no es ajeno a la necesidad de hacer uso de las TICS para lograr el impulso y la información necesaria para su crecimiento y desarrollo.

Si bien el relacionamiento físico es necesario para lograr identificar las características, necesidades, experiencias y fortalezas de las personas ante una actividad en su entorno, las comunidades digitales cada vez toman más fuerza y aportan en el acortamiento de distancias y eliminación de barreras de acceso a la información, productos o servicios.

Las comunidades virtuales han contribuido al desarrollo de numerosos productos y servicios según las necesidades de los clientes y a mejorar las buenas prácticas en la organización, así como la formación de los empleados. En general, las comunidades desempeñan un papel vital en el intercambio de conocimiento explícito y tácito, conectando personas, contribuyendo a la resolución de problemas de forma eficaz, fomentando la innovación, creando conciencia y creando nuevas oportunidades comerciales (Prats & Vallès, 2024)

Metodologías colaborativas

Las metodologías colaborativas buscan el desarrollo de un producto o servicio mediante la colaboración y diálogo de todas las personas involucradas, eliminando gestiones y reuniones innecesarias y maximizando la eficiencia del trabajo. Cuantos más puntos de vista se tengan en

cuenta y más personas de distintos perfiles se involucren, mejor será el resultado final.

GammaUX - 7 de abril de 2022

- Construir equipos multidisciplinares, colaborativos y con gran capacidad para adaptarse a los cambios.
- Conseguir productos digitales que cumplan las necesidades tanto del usuario como de negocio.
- Identificar problemas lo antes posible para poder iterar y conseguir un mejor producto final.

Design thinking

El proceso de pensamiento de diseño o Design Thinking es una metodología que permite abordar problemáticas centrada en el usuario y orientada a la acción. Cuyo objetivo es generar soluciones de acuerdo con problemas detectados en un determinado marco de trabajo. Especialmente para los problemas que no están claramente definidos o resultan de mayor complejidad.

Es una metodología muy llamativa y usada en las organizaciones y procesos por su capacidad para generar en muy poco tiempo soluciones innovadoras. Al aplicar El design Thinking a la resolución de problemas en las empresas, es posible integrar herramientas para recopilar información y crear retos, algunas herramientas son:

- Mapas mentales.
- Caracterización del usuario.
- Procesos y técnicas de diseño.
- Grupos focales.

– Encuestas y entrevistas

El desing Thinking se enfocada a la innovación y en el desarrollo de nuevos productos o servicios mejorando la experiencia del usuario en distintas fases.es eficaz para descubrir nuevos insights y soluciones y afrontar los distintos retos, un proceso de Design Thinking se divide en distintas etapas, la división clásica define las siguientes etapas:

Empatizar: Es la primera etapa la base de este, aquí definimos el arquetipo de usuario al cual nos dirigimos, se establecen objetivos de investigación y técnicas de recopilación de información.

Definir: Esta segunda etapa organizamos la información recopilada e identificamos oportunidades para satisfacer los deseos del usuario por medio de volcar la información que se recolecto, puede ser en post its o tablero to do, luego se agrupan por categorías según contenido para al final sintetizar los datos.

El objetivo de sintetizar es llegar a una oración que contenga sujeto y un predicado que dé lugar al reto y este se formula a través de una pregunta que inicie por *cómo podríamos*. Un ejemplo de reto es el siguiente: ¿Cómo podríamos mejorar la experiencia del teletrabajo en nuestros equipos?

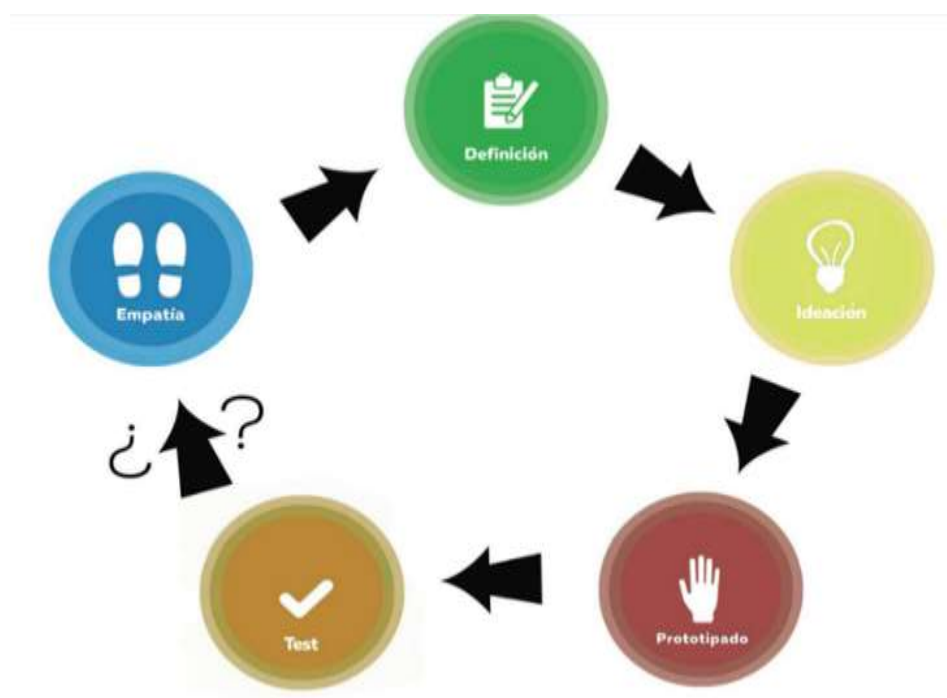
Idear: En esta etapa se trata de recopilar la mayor cantidad de ideas posibles para generar ideas y soluciones innovadoras y adecuadas para la necesidad.

Prototipar: En esta etapa se les da forma a las ideas por medio de prototipos, se tangibiliza para mostrarla al usuario y así pasar al posterior feedback y si el diseño se ajusta a sus necesidades o deseos.

Validación o test: Se presenta El prototipo de solución al arquetipo para el que se diseña. Es importante establecer objetivos, guiones para validar criterios establecidos y entregar resultados esperados en las pruebas y realizar un correcto feedback del usuario para hacer posteriormente una nueva versión mejorada de nuestra solución.

Figura 30

Proceso Desing Thinking



Nota. Gráfica del proceso Desing Thinking: Tomado de: xn--designthinkingespaa-d4b.com 2022

Lean UX

Se trata de una metodología cíclica centrada en el feedback de los usuarios. Detecta posibles fallos desde el inicio y permite una mayor adaptación, ya que los costes de rediseñar una plataforma que todavía está en una fase temprana de desarrollo son mucho menores.

Una de las mayores ventajas de utilizar Lean UX es que recorta los tiempos de producción y disminuye el riesgo de que un producto fracase. Consta de 3 fases:

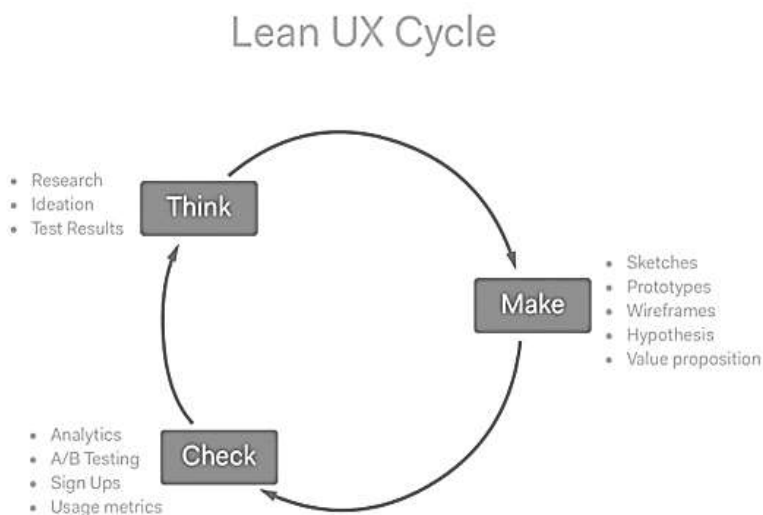
Think: Se realiza una sesión de brainstorming, con todas las personas implicadas, en la que se expone el problema con el objetivo de generar ideas y soluciones. Finalmente se crea una o varias hipótesis que se entienden como verdaderas.

Make: Los pensamientos e ideas abstractas pasan a soluciones más específicas a través de prototipos, pueden ser de alta o baja fidelidad. El objetivo es probar múltiples hipótesis en un período de tiempo corto.

Check: Se prueban los prototipos con usuarios reales para medir la validez de las hipótesis planteadas.

Figura 31

Metodología Lean UX



Nota. Gráfica las fases de la metodología Lean UX. Tomado de <https://acortar.link/dqobW3>

Lean UX Se centra en la colaboración, el aprendizaje iterativo, y la creación de soluciones centradas en el usuario de manera eficiente, minimizando el desperdicio y maximizando el valor.

Jeff Gothelf, autor del libro LEAN UX, explica que: *En vez de construir algo que asumes que debe funcionar, creas una hipótesis de algo que podría funcionar, luego creas la forma más rápida para validar o invalidar lo anterior.*

Metodología del Fondo Agropecuario de Garantías para ofrecimiento de la garantía a los usuarios

El FAG según análisis de los procesos, no cuenta con metodologías definidas para aplicación en el proceso de divulgación y oferta de la garantía. A través de los procesos del sistema integrado de Gestión de FINAGRO como entidad que administra el FAG, se cuenta con el proceso Gestión de canales y usuarios, en el cual se establece el procedimiento Divulgación del portafolio de productos y/o servicios; cuyo objetivo está definido como planificar actividades, coordinar y realizar participaciones comerciales de acuerdo con el plan de relacionamiento, para promocionarlos Productos y Servicios de FINAGRO ante los grupos de interés y partes interesadas

Sin embargo, el FAG se promociona como un producto adicional del portafolio de FINAGRO por parte del Equipo Territorial el cual es un equipo de Profesionales distribuido en diferentes zonas del territorio nacional, que tienen la responsabilidad de realizar la divulgación del Portafolio de Productos y Servicios de FINAGRO a nivel general.

La participación comercial corresponde a las actividades comerciales que se realizan con cada intermediario, gremio, ente territorial, entre otros. Estas actividades pueden corresponder a

mesas de trabajo, capacitaciones, y conocimiento de las partes interesadas, mesas de articulación de oferta y demanda.

También se realizan pautas de promoción que se realizan a través de los medios de comunicación y en plataformas digitales y sociales como la página web, facebook, youtube, X y LinkedIn a través de FINAGRO, pero enfocado en la divulgación del Manual de Servicios de Finagro siendo el Fondo agropecuario de garantías un capítulo o sección bajo la sombrilla del crédito agropecuarios y el resto de los productos de la entidad administradora del FAG.

Comparación de las metodologías

A continuación, cuadro comparativo de metodologías de gamificación, Design thinking y Lean UX, las cuales son incluyentes y pueden complementarse para mejorar el mapa y experiencia de usuarios.

Tabla 2.

Cuadro comparativo de metodologías

Categoría	Gamificación	Design Thinking	Lean UX
Definición	Estrategia que aplica elementos y didácticas de juego (puntos, niveles, recompensas, desafíos, entre otros) en ambientes no lúdicos para motivar y	Metodología innovadora que se centra en el usuario y busca resolver problemas mediante la empatía, la ideación, el prototipado y la	Es un enfoque para el desarrollo de productos que combina principios Lean y Agile con la experiencia del usuario. Se centra en la colaboración, el

	aumentar la participación de los usuarios internos y externos.	iteración con las herramientas.	aprendizaje iterativo, y la creación de soluciones centradas en el usuario de manera eficiente, minimizando el desperdicio y maximizando el valor.
Objetivos Principales	Motivar a usuarios rurales, intermediarios y empleados en el uso, comunicación y aprobación de los servicios expuestos en la página. Potenciar comportamientos deseados alineados con la educación financiera.	Comprender necesidades del usuario rural. Diseñar soluciones innovadoras y viables en el sector agropecuario y a sus usuarios. Reducir riesgos en la salida de nuevos productos. Fomentar la colaboración entre sectores y actores.	Crear productos centrados en el usuario rural de manera eficiente y rápida. Fomentar la colaboración y el aprendizaje continuo. Minimizar el desperdicio y maximizar el valor entregado al usuario.

Ventajas	<p>Aumenta la motivación en el usuario.</p> <p>Mejora y facilita la experiencia del usuario y su interacción con el servicio.</p> <p>Facilita el aprendizaje según el público.</p> <p>Integrarse en plataformas digitales y otras experiencias.</p> <p>Facilita medir resultados a corto plazo.</p>	<p>Centrado en el usuario rural real</p> <p>Fomenta la innovación</p> <p>Valida ideas antes de invertir en soluciones reales.</p> <p>Aporta a la alineación entre áreas de negocio.</p> <p>Articular diferente usuarios y contextos.</p>	<p>Promueve la creación de prototipos rápidos y la iteración continua, lo que permite validar ideas y obtener feedback rápidamente</p> <p>Promueve la creación de productos centrados en las necesidades del usuario, buscando constantemente la retroalimentación y la mejora continua</p>
Usos Específicos en el Sector Agropecuario Financiero	<p>Programas de acumulación de puntos por uso de servicios sea ingresó a la página o interacción con</p>	<p>Co-creación de productos y servicios financieros con campesinos y población rural.</p> <p>Rediseñar procesos de</p>	<p>Dsarrollo de nuevas aplicaciones o servicios financieros, la optimización de la usabilidad de plataformas existentes,</p>

juegos.	crédito rural.	la validación de nuevas
Retos de ahorro para pequeños productores	Mejorar canales de atención en zonas rurales y de baja conectividad.	funcionalidades con usuarios del sector rural y agropecuario.
Juegos educativos sobre productos en pro del sector agropecuario.	Desarrollo de soluciones para inclusión financiera	Puede ayudar a construir confianza con los usuarios del mundo digital, a través de un diseño transparente, claro y seguro.
Recompensas por asistencia a capacitaciones financieras	Identificación en tiempo real de barreras culturales y tecnológicas de la población rural.	
Incentivos para la transformación digital		
Limitaciones	Si no se diseñan con sensibilidad se pueden trivializar temas con gran potencial se requiere mantenimiento y/o actualización constante	Puede ser percibido como lento o costoso Requiere compromiso de múltiples áreas No garantiza resultados si no se ejecuta bien Puede enfrentar
Puede generar dependencia a temas		Lean UX puede ser difícil de gestionar en equipos grandes o en organizaciones complejas. Requiere una cultura organizacional que valore el aprendizaje continuo, la

	de recompensas externas y no desarrollar un interés genuino en aprender.	resistencia cultural o institucional	experimentación y la adaptación al cambio. la investigación de usuarios puede verse comprometida por el enfoque en la rapidez y la validación de ideas, lo que puede llevar a menos investigación profunda
Recomendaciones de Implementación	Diseñar tareas alineadas con el objetivo de negocio, las estrategias y planes para bancarizar el sector agropecuario. Incluir recompensas significativas traducidas en conocimiento aplicable y algunos incentivos para el	Involucrar a usuarios rurales desde el inicio hasta el final del del proceso Formar equipos o células de trabajo (UX, negocio, tecnología, campo) para generar un servicio holístico. Crear Prototipos de bajo costo para validar ideas en punto.	Forma equipos con diversas habilidades y perspectivas para abordar los problemas desde diferentes ángulos. Realiza pruebas y validaciones desde el inicio con usuarios reales del sector rural, utilizando prototipos. Adopta un enfoque iterativo, para ir

usuario rural.	Iterar y	aplicando ajustes y
Medir impactos en el	retroalimentación en	refinamiento a los
uso del servicio y en	tiempo real.	diseños que satisfagan
educación financiera	Documentar	las necesidades de los
Articular campañas de	aprendizajes para	usuarios como centro.
comunicación y	democratizar	
educación.	conocimiento.	

Propuesta de diseño

Alternativas para el diseño de solución

- Una nueva página web con acceso a la información del FAG y las garantías ofrecidas y atención en línea.
- Un asistente virtual inteligente.

Promesa de valor

Se centrará en generar información, establecer canales, Innovación y Apoyo Personalizado.

"Emprender en el sector rural la mejor decisión" Conectividad, Innovación y Apoyo Personalizado con el fondo agropecuario de Garantías.

Alcance y definiciones del diseño

El diseño se centrará en lograr que los usuarios cuenten con omnicanalidad por medio de la incorporación de la herramienta tecnológica, que incorpora una nueva página web con acceso a oficina virtual y un asistente inteligente con el fin de mejorar la experiencia al usuario.

Se ha identificado como necesidades mínimas a incorporar en el nuevo sitio web y las herramientas tecnológicas:

- Información del FAG.
- Infografías de las garantías FAG.
- Sección de intereses y características del cliente.
- Validador de acceso al producto.
- Acceso a simulador de crédito.
- Sección de contacto segmentado.
- Oficina virtual
- Asistente inteligente
- QR de información.
- Sistema de pagos electrónicos

Las restricciones tenidas en cuenta para la solución están asociadas a limitaciones de acceso a la tecnología, compatibilidad limitada en algunos tipos de computadores, poco interés por el producto, lenguaje técnico no conocido, conocimiento financiero limitado.

Arquitectura del sitio web FAG

La arquitectura web es la planificación y el diseño de los componentes técnicos, funcionales y visuales de un sitio web, antes de que sea diseñado, desarrollado e implementado.

A continuación, se presentan los elementos de arquitectura definidos para el diseño del sitio web del FAG.

Sistemas de la organización (Tipo ayuda de navegación): Este home está por tema y por audiencia, haremos énfasis en los tipos de usuarios centrados en los productores e intermediarios financieros.

Tipo Contenido y Tareas: Cuenta con diferentes secciones cada una para un tema específico, con un banner principal en el home del sitio para publicación y visibilidad de información relevante y de interés general.

Sistemas de navegación: El diseño del sitio web del FAG contará subsitios según el tipo de usuario, lo cual permite segmentar la información y generar fidelización y memorabilidad según las preferencias de búsqueda por usuario.

Contenidos Invisibles: Se evita este tipo de contenidos, sin embargo, con una sección de mapa del sitio o la posibilidad de incorporar un banco de preguntas frecuentes se logra contar con este tipo de componentes que facilitan los esquemas de la información.

Sistemas de búsqueda (Ayudas de búsqueda): Cuenta con una opción de búsqueda a través de la barra de navegación lo cual garantiza una zona de búsqueda específica.

Sistemas de etiquetado: La terminología es un lenguaje natural no científico, ya que contaremos con clientes del sector rural, además será vital incorporar los canales de comunicación que estarán en secciones de contacto, redes sociales y localización.

Fondo del feed de la experiencia: La experiencia está basada en fondos color blanco, para no sobrecargar al usuario para mantenerlo activo en la interacción con el sitio web.

Análisis de color

La paleta de colores determinada para el sitio web del FAG cuenta con el azul como color principal, y los colores negro, naranja, blanco y verde, en sus gamas cercanas al amarillo, para no generar dificultades con el uso del sitio para personas con discapacidades visuales como el daltonismo, además, de generar diferencia entre el FAG y Finagro que en su imagen corporativa cuenta con el verde como color principal.

Figura 32

Paleta de colores Sitio web FAG



Nota: Ilustración de la paleta de colores utilizada y propuesta para el Sitio web FAG

Al determinar relevancia en el color azul acompañado del color negro, lo que se busca es ser coherente con el color institucional del logo del FAG y generar cercanía y neutralidad con el producto. De igual forma, es un color que genera confianza y, combinado en contraste con el color negro, genera un diseño con impacto en cuanto a fuerza, presentando al Fondo Agropecuario de Garantías FAG como una entidad consolidada, fuerte y seria.

Los colores naranja y verde permitirán consolidar la relación Finagro - FAG, manteniendo la coherencia con la misión del instrumento con el sector agropecuario, además de

permitir resaltar secciones, enlaces, botones o textos que requieren atención por ser información o accesos relevantes, e incluir sensación de optimismo en los usuarios.

Actualmente, el fondo agropecuario de garantías cuenta con un logo nuevo que están elaborando, al cual se sugiere se le apliquen algunas de las recomendaciones según el análisis de color realizado a través del presente proyecto de investigación.

Figura 33

Logo propuesto FAG



Nota: Imagen del logo propuesto con inclusión de mejoras al logo actual del FAG.

Prototipo herramienta tecnológica

Definición de limitaciones y restricciones. La generación de un sitio web informativo que proporcione información clara y precisa sobre opciones de garantías para el financiamiento de proyectos productivos para los productores agropecuarios, es una estrategia potencialmente efectiva para aumentar el acceso al financiamiento y mejorar la productividad y rentabilidad de

la agricultura. Sin embargo, este tipo de proyecto también puede presentar varias limitaciones y restricciones.

Una de las principales limitaciones es la falta de acceso a Internet y tecnología. Aunque el uso de estas herramientas ha crecido en los últimos años, muchos productores agropecuarios, especialmente aquellos que residen en áreas rurales, todavía tienen acceso limitado a Internet y dispositivos móviles. Como resultado, estos productores pueden tener dificultades para acceder al sitio web informativo y aprovechar las oportunidades de financiamiento con garantía FAG existentes para el sector.

Es importante tener en cuenta que la población rural puede enfrentar diversas limitaciones para el acceso y navegación en una página web. En primer lugar, existe una alta tasa de analfabetismo en muchas zonas rurales, lo que puede dificultar la comprensión de los textos y el uso de las herramientas en línea. Frente a esta problemática, en Colombia se estima que el 11,5 % de la población agropecuaria mayor de 15 años no sabe leer ni escribir, de acuerdo con el censo nacional agropecuario del 2014; aunque en el Censo de 2005 el porcentaje era del 18,8 % de esta población (DANE, 2015).

Otra limitación para considerar es la falta de acceso a servicios de conexión a Internet de alta velocidad y/o la carencia de dispositivos electrónicos adecuados, lo que puede dificultar aún más el acceso a la información en línea. En algunos casos, las zonas rurales pueden tener una infraestructura limitada de telecomunicaciones, lo que puede afectar la calidad de la conexión y la velocidad de carga de las páginas web.

Es importante considerar las barreras culturales y lingüísticas que pueden afectar el acceso y la comprensión de la información en línea por parte de la población rural. Es posible

que algunos miembros de la comunidad no estén familiarizados con los términos técnicos utilizados en la tecnología y puedan sentirse intimidados por la navegación en línea en un idioma diferente al suyo.

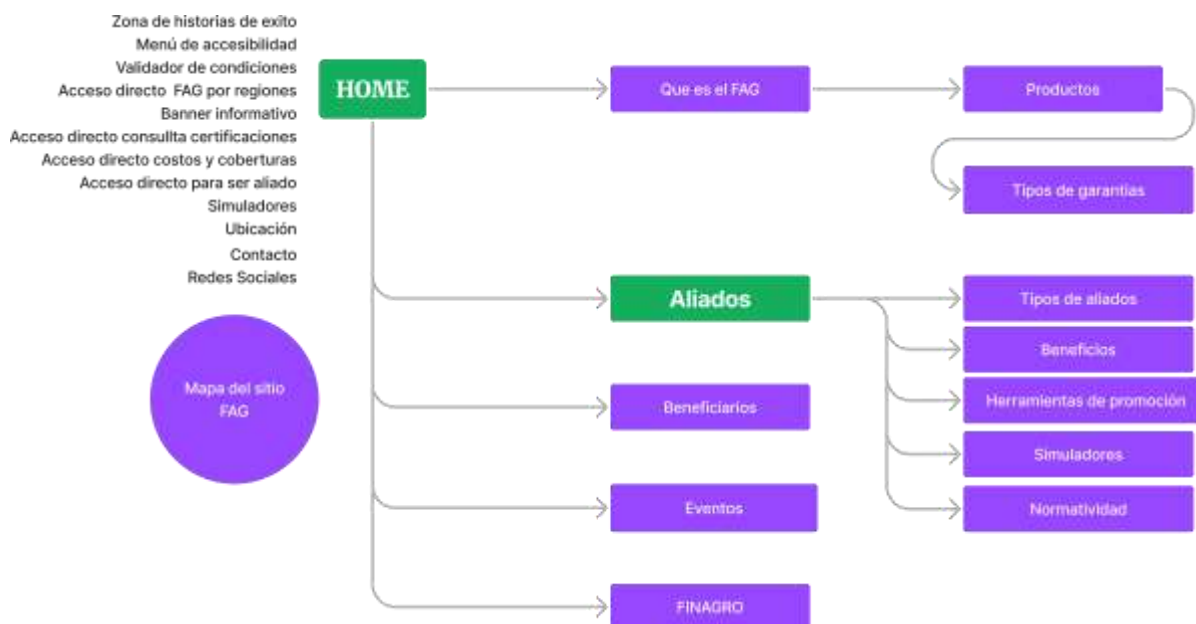
Es por esto por lo que, frente el usuario final que puede verse beneficiado de este producto financiero es fundamental tener en cuenta las limitaciones que la población rural puede enfrentar en cuanto al acceso y navegación en una página web, como el analfabetismo, la falta de conocimientos en tecnologías e Internet, la carencia de dispositivos y servicios adecuados, y las barreras culturales y lingüísticas. Al considerar estas limitaciones en el diseño y la implementación de la página web, se puede asegurar una mayor accesibilidad y usabilidad para la población rural.

De esta manera asegurar la educación y metodologías de apropiación del conocimiento al momento de poner en uso la herramienta tecnológica es una estrategia que el fondo agropecuario de garantías puede aplicar para lograr mejor adopción de los usuarios.

Mapa general del sitio.

Figura 34

Mapa general del sitio FAG



Generación wireframe. A través de herramientas como Figma y justinmind, se permite la generación de wireframes con definiciones que cubren los requisitos determinados inicialmente, como son:

- Información del FAG.
- Infografías de las garantías FAG.
- Sección de intereses y características del cliente.
- Validador de acceso al producto.
- Acceso a simulador de crédito.
- Sección de contacto segmentado por intermediarios y productores.

Figura 35

Wireframe 1: Home del sitio.

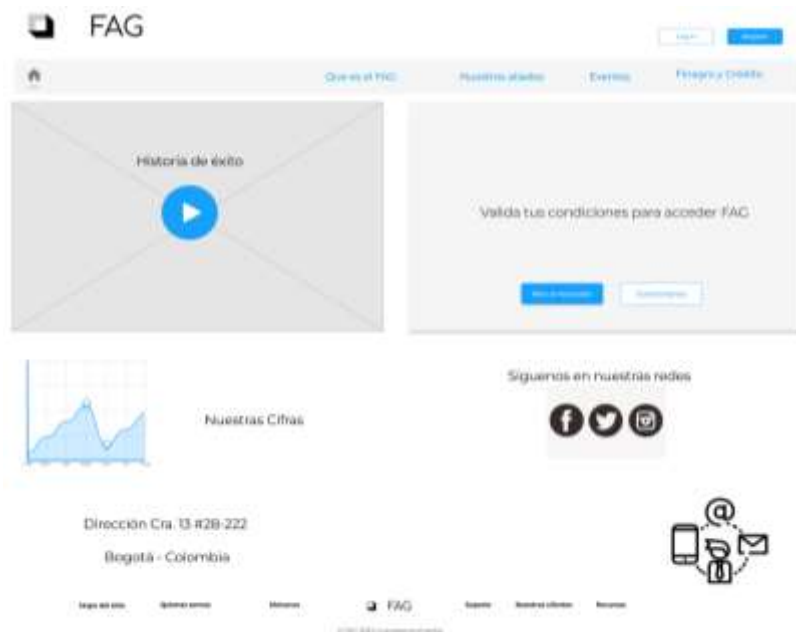


Figura 36

Wireframe 2: Nuestros aliados



Validación con usuario. Se realiza validación con usuario a través de reunión de validación haciendo uso de herramienta como la entrevista, esto con el fin de identificar la satisfacción con el prototipo y oportunidades de mejora.

Se identificó que se debe incluir en el prototipo funcionalidades adicionales definidas en requisitos como son:

- Oficina virtual
- Asistente inteligente
- Incorporación de componente de información y ubicación por regiones del país.
- En la sección de alianzas incorporar el posicionamiento de los intermediarios según la cantidad de garantías y cobertura en las regiones.
- Sección de acceso a las redes sociales de la entidad.
- Un menú específico para acceder a la página web de Finagro.
- Opción para acceder a modalidades para ponerse al día con el FAG.
- Un enlace directo para los intermediarios que les permite autenticarse y acceder a la página de los aplicativos de consulta o de transacciones del FAG.
- Incorporar una barra de accesibilidad al nuevo sitio.
- Sección para intermediarios de información de cobro de la garantía

Iterar y refinar. Esta etapa permitió ir validando las necesidades y alcance del prototipo según lo requerido por los usuarios, y herramientas que se ajusten al objetivo que corresponde a dar mejorar la satisfacción de los usuarios del FAG y con esto aumentar el conocimiento del fondo y sus garantías. Se revisa que cada uno de las siguientes requisitos y funcionalidades

identificados con el usuario y se procede a realizar las mejoras y ajustes generando el wireframe final refinado para proceder a con la elaboración del prototipo de alta fidelidad.

Figura 37

Wireframe refinado: Home principal del sitio FAG.

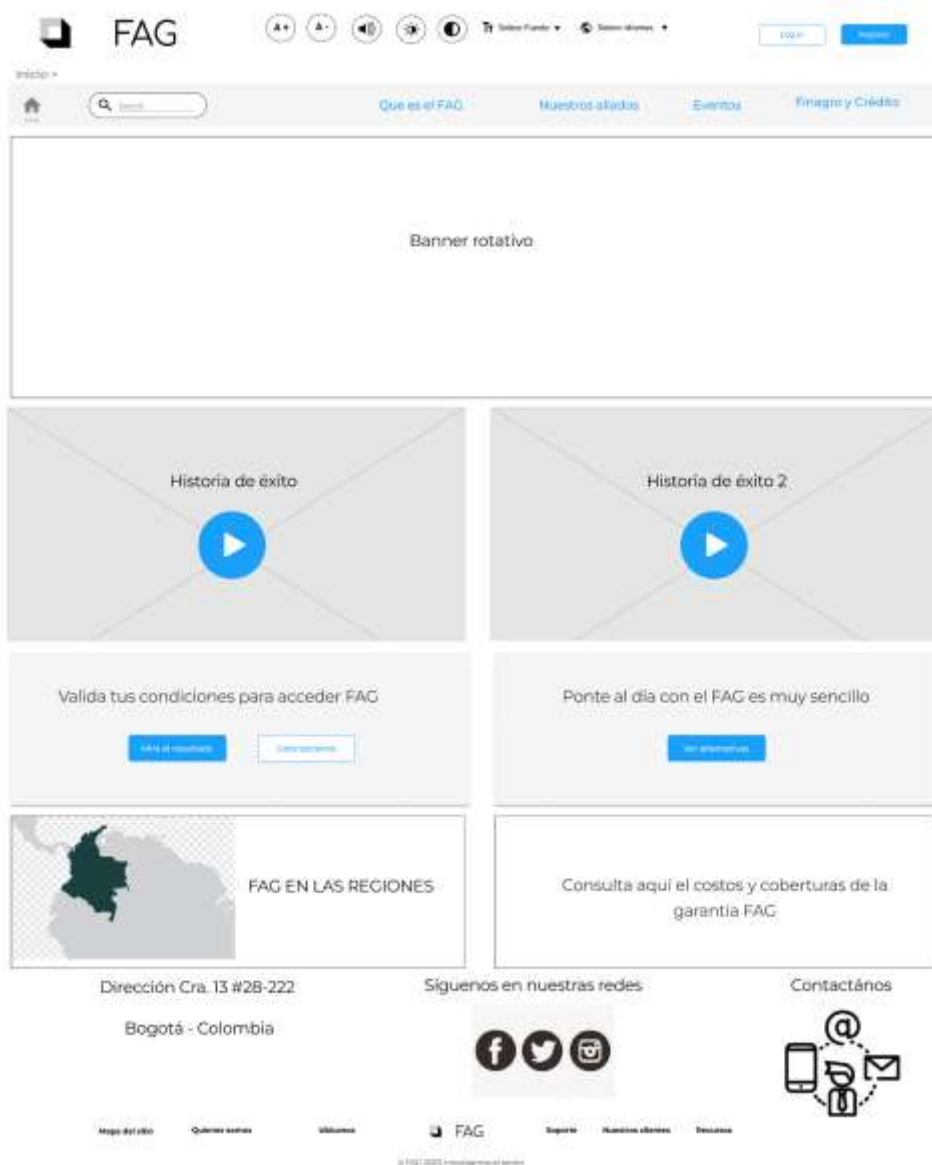
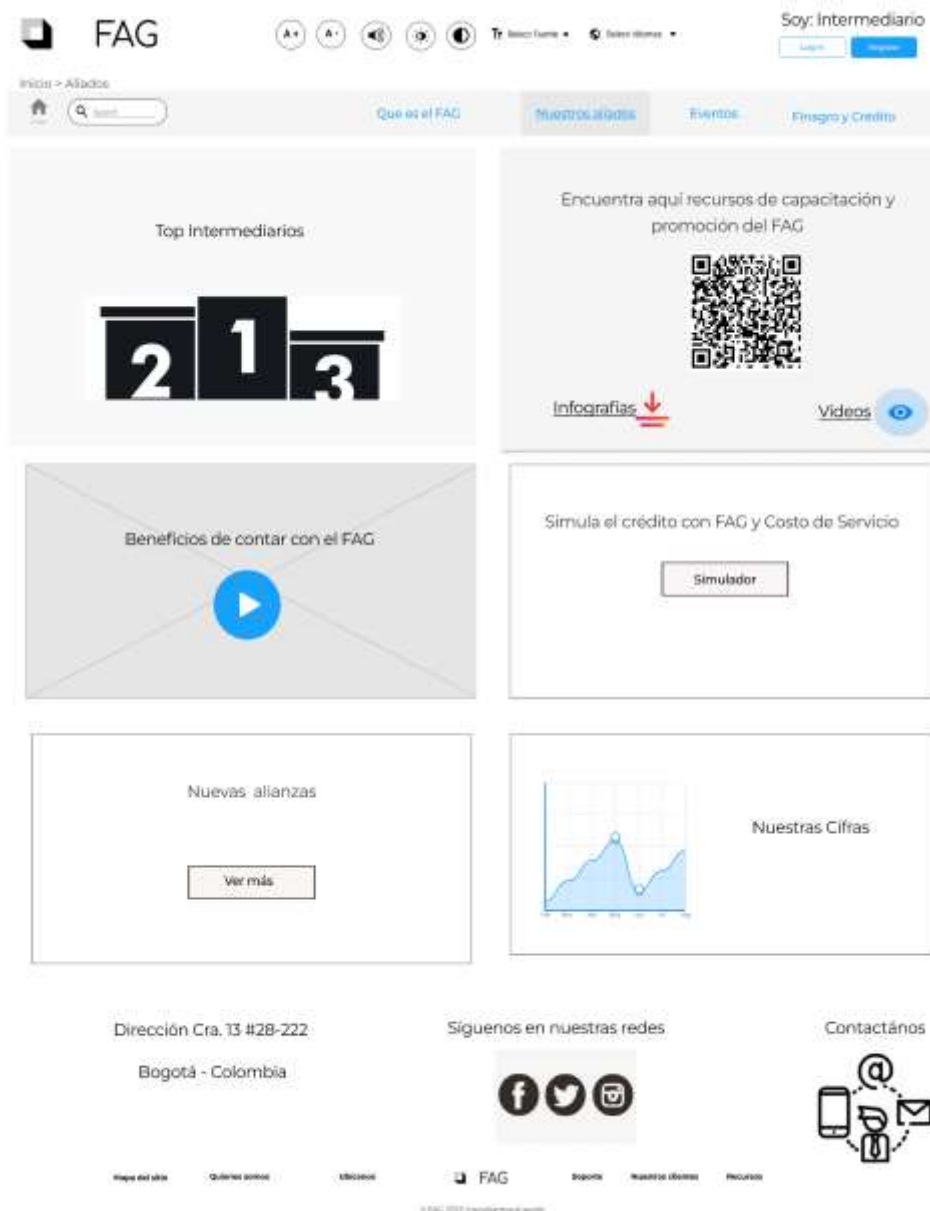


Figura 38

Wireframe refinado: Principal subsitio aliados.



Implementación Del Prototipo Para La Solución

Esta solución permitirá maximizar los esfuerzos de una entidad como Finagro, actual administrador del Fondo Agropecuario de Garantías FAG, que se ha convertido en un aliado para el apoyo al sector agropecuario, ofreciendo una amplia variedad de productos e instrumentos,

para generar financiamiento, respaldo y beneficios para productores agropecuarios, quienes muchas veces desconocen esta oferta o tienen dificultades para acceder a la información necesaria para solicitarlos y utilizarlos, y le permitirá al FAG lograr mejor posicionamiento y visibilidad en el sector.

Por esta razón, el diseño de esta Sitio web de tipo informativo no sólo se constituye en una solución para el acceso a la información, sino que también hace posible que entidades y aliados estratégicos repliquen la información sobre los beneficios de financiación con garantía FAG ofrecidos por Finagro.

Esta herramienta, además, permitiría mejorar el acceso a la información, facilitando el proceso de solicitud y contribuyendo a aumentar la rentabilidad y la productividad de los productores agropecuarios, los intermediarios financieros lo que impacta en escala nacional, porque contribuye con la seguridad alimentaria de los seres humanos.

De igual forma, esta página web también tiene el propósito de convertirse en una herramienta para la divulgación de la información sobre los beneficios de financiación y subsidios ofrecidos por Finagro a escalas nacional e internacional, aumentando la visibilidad de la entidad y promoviendo el sector agropecuario del país.

Para iniciar con la implementación del prototipo, validamos los requisitos definidos en la según el alcance para el prototipo, el cual está centrado en el *home* principal y el *home* del subsitio del menú Aliados.

Posteriormente, proceder a iniciar la inclusión de los componentes y definición de colores sugeridos en el diseño para cubrir las características según el análisis de color.

Figura 39

Prototipo Home principal con inclusión de color.



Con el fin de incluir funcionalidades que cubran la necesidad de ofrecer omnicanalidad a los usuarios, según la presente investigación, se incorporan al diseño dos secciones para el sitio Web como son la oficina y el asistente virtuales.

Oficina virtual en Línea

El servicio de la oficina en línea brindará atención a los usuarios las 24 horas con menú y opciones de autogestión, esto permite ampliar la cobertura de atención que ahora es máximo de 7 horas en días hábiles.

Además, se sugiere que en horario hábil direcciona a un asesor vía chat con video llamada lo cual permitirá al usuario sentirse como en las instalaciones físicas de la entidad. En la oficina virtual contaremos con una asistente virtual que hará uso de la holografía y con una imagen asociada a una persona real. Ver video realizado con una herramienta de inteligencia artificial para dar una idea de cómo se espera incorporar.

Enlace de video: <https://youtu.be/Z5mn0o6tg70>

Asistente virtual inteligente

El asistente virtual con inteligencia artificial permitirá una interacción digital con los todos los usuarios, pero se considera que los usuarios jóvenes rurales responderán a esta opción con mayor naturalidad y precisión, se encontrará disponible en la página web visible durante todo el tiempo y además desde la oficina virtual, es una herramienta más allá de un chatbot tradicional.

Para el diseño del Asistente se hace el análisis de tipos de animales o plantas para escoger como una imagen que sea familiar y represente lealtad y sabiduría. Además, estará disponible las 24 horas del día, los 7 días a la semana.

De esta manera una vez analizada la información nace FAGBot. Su imagen es la combinación del Búho con un robot.

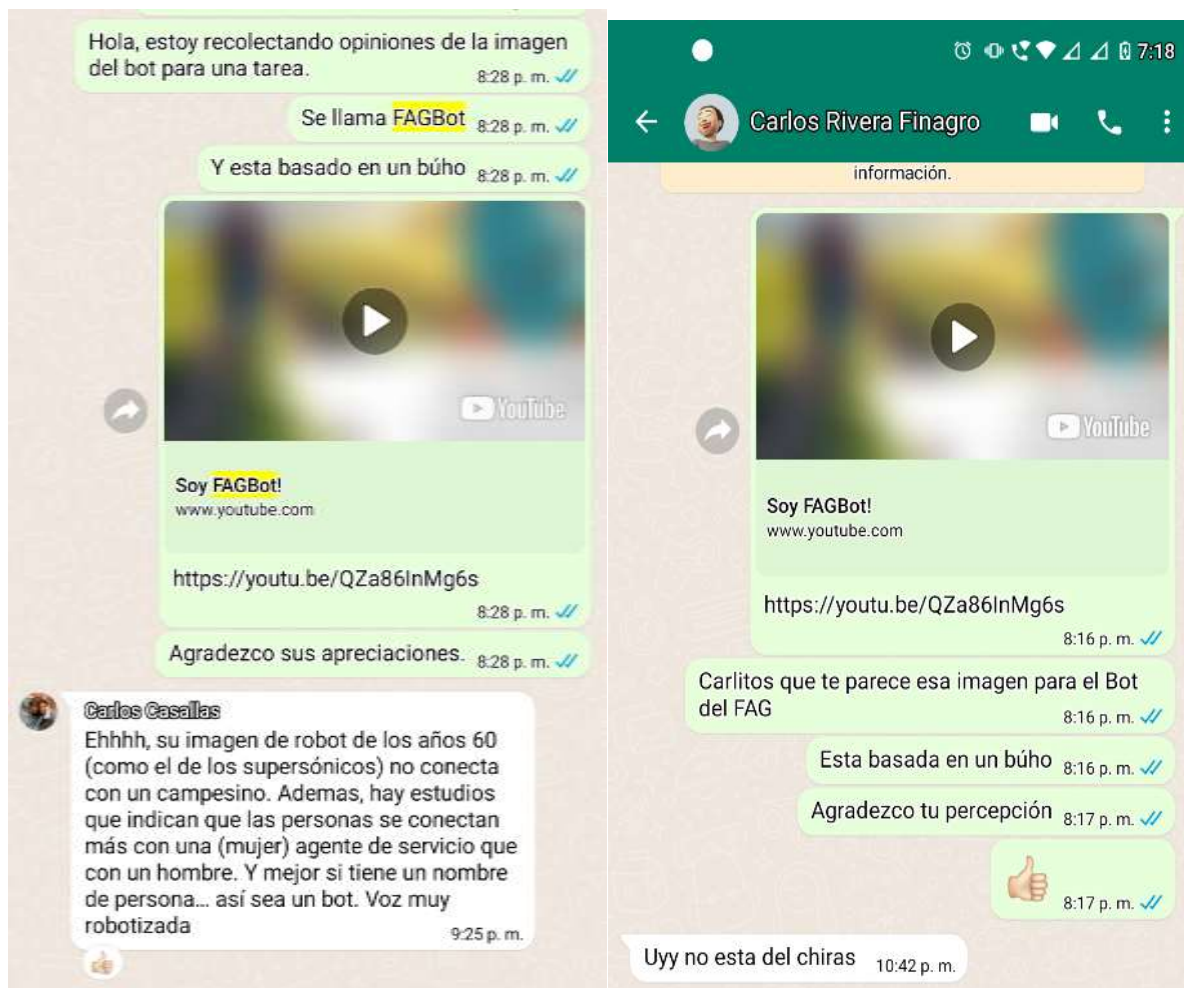
Figura 40

Diseño y descripción del asistente inteligente FAGBot.



FAGBot contará con sistema de autenticación el cual se para sería de tipo usuario y contraseña que sería la misma a utilizar en la oficina virtual para facilitar el uso de la herramienta tecnológica y no generar estrés al usuario al tener que recordar más de una contraseña por cada funcionalidad en el sitio.

Análisis de Percepción del asistente inteligente FAGBot. Se realiza validación a través de herramientas de comunicación como WhatsApp, con usuarios y personal especializado en desarrollo de software a fin de recolectar información para realizar mejoras al asistente virtual FAGBot.

Figura 41*Validación de FAGBot con usuarios*

Nota: Imágenes de validación de FAGBot con usuarios a través de la herramienta Whatsapp

Se identifican las siguientes mejoras para incorporar en el diseño final del prototipo, descritas a continuación:

- Mejorar la voz del FAGBot.
- Contar con asistente de voz.
- Ofrece alternativas de audio o video como contenido alternativo.

- Se cuenta con sección de contacto, servicio al cliente para resolver inquietudes.
- Es posible identificar donde está el usuario (ejemplo miga de pan).
- Incluir un icono de ayuda visible todo el tiempo.

Prototipo Final

A continuación, se presentan las imágenes del diseño y la información de la validación realizada con los usuarios de la versión final y se puede consultar el manual de uso el cual se ubica como anexo de la presente investigación.

El prototipo final puede consultarse accediendo mediante el siguiente enlace a través de figma: <https://acortar.link/DXpYx>

Figura 42

Prototipo final Home principal



Figura 43

Prototipo final sección oficina virtual y asistente FAGBot

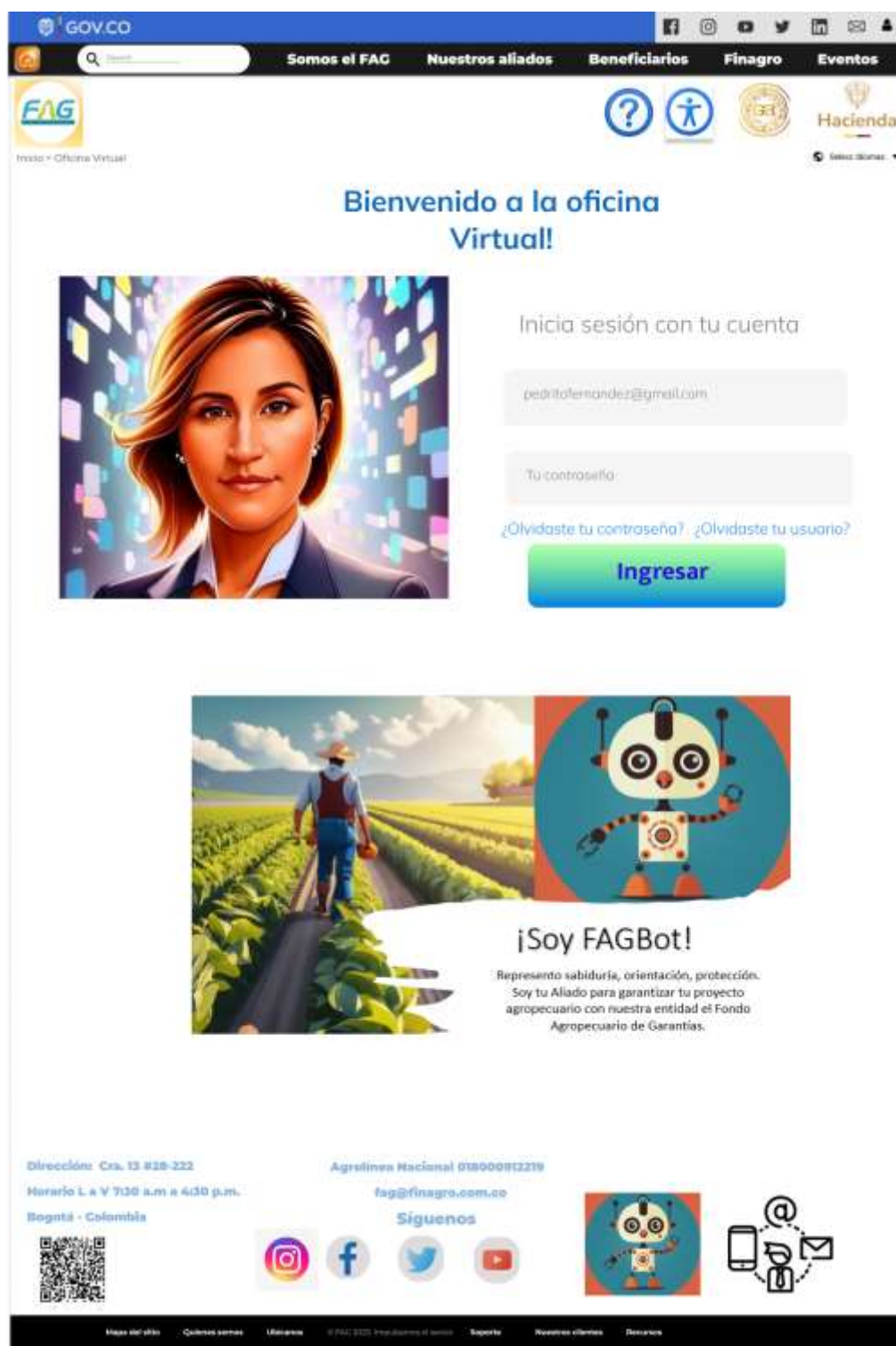
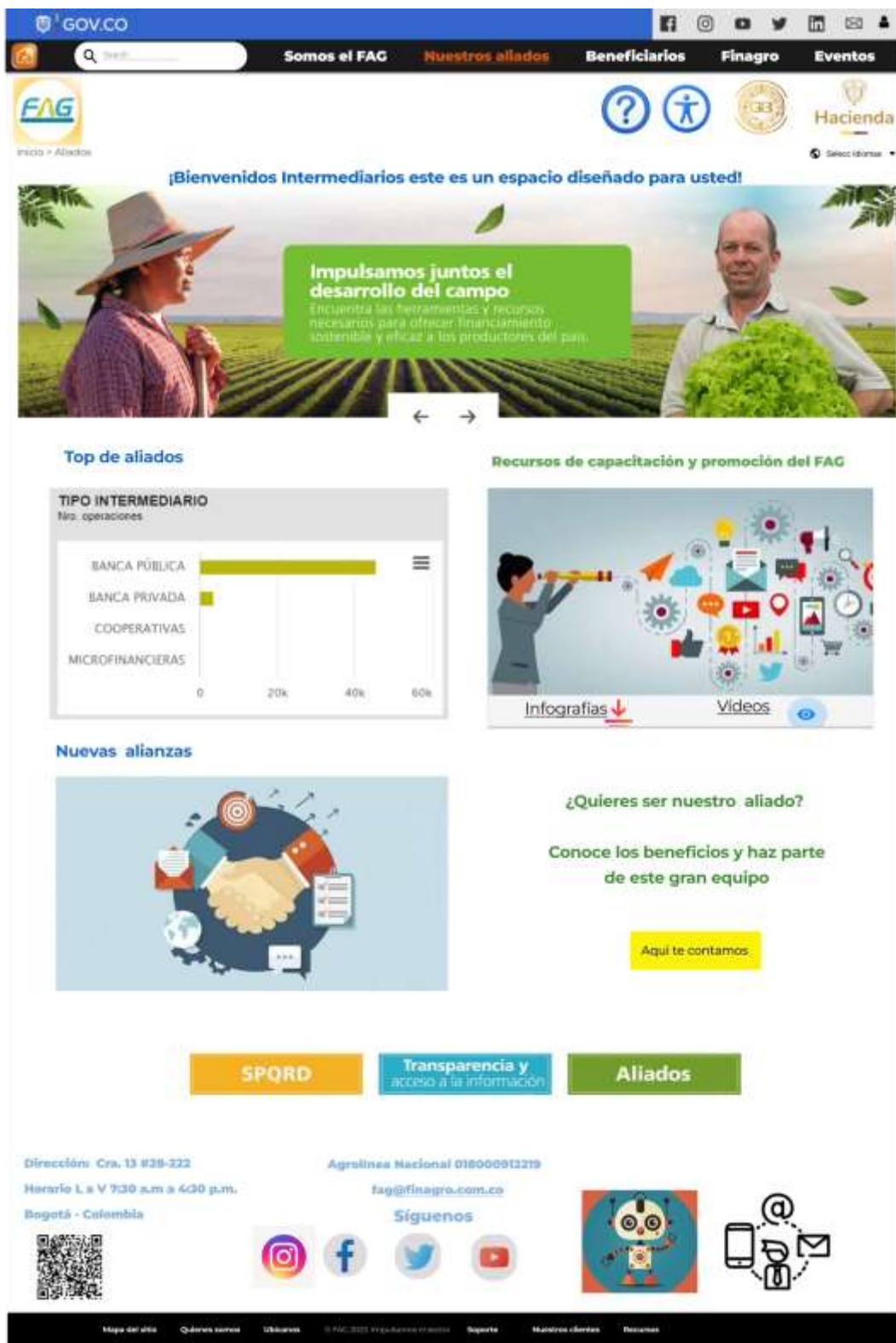


Figura 44

Prototipo final Menú Aliados



Validación con usuario prototipo final

Se aplicó una encuesta para validar criterios a nivel del diseño, colores, accesibilidad, del prototipo final propuesto. Se evaluaron criterios en una escala de 1 a 5, siendo 5 la mejor calificación.

Figura 45

Encuesta aplicada para validación de prototipo final.

The image shows a screenshot of a survey form titled "Página web FAG". The form is displayed in a web browser interface. At the top, there is a navigation bar with "Formas" and "Página web FAG" visible. Below the navigation bar, there are tabs for "Preguntas" and "Respuestas" (with a count of 1). There are also buttons for "Vista previa", "Estilo", and "Recopilar respuestas". The main content area of the form is titled "Página web FAG" and contains the following text:

Escala:
 1 Muy en desacuerdo
 2 En acuerdo (Los elementos evaluados Por lo general lo recibido por el evaluador no aporta a la experiencia); 3 Neutro (Los elementos evaluados muestra contenido relativamente útil)
 4 De acuerdo (Los elementos evaluados desarrollan la actividad o muestra contenido útil)
 5 Muy de acuerdo (Los elementos evaluados muestran un contenido útil que cumple o excede la expectativa del usuario.)

Te invitamos a consultar la siguiente información previo a resolver cada uno de los puntos en la siguiente url: https://1drv.ms/b/s!AsQ-gok_Jj7gnE_NzRiAR8kZlba?e=Bow1VA

Test elaborado para fines académicos por parte de Ruby Esperanza Gutiérrez Portela

La encuesta fue adaptada de forma que se cubriera en gran medida principios de accesibilidad se evaluara para determinar si la interfaz logra ser perceptible, operable, comprensible, y robusto.

Los resultados de la encuesta se presentan a continuación según las secciones diseñadas y evaluadas.

- Relación entre diseño y la realidad
 - El lenguaje es claro: 4 con el 62,5%
 - Los iconos son claros: 4 con el 65% y 5 con el 12,5%
 - Las palabras son de significados conocidos: 4 con el 65% y 5 con el 12,5%

- Las imágenes son acordes al contexto: 4 con el 62%
- Relación Estética y diseño simple
 - La información es relevante: 4 con el 62,5%
 - El contenido está bien clasificado: 5 con el 50%
 - El contenido está organizado: 5 con el 62,5%
- Relación accesibilidad personas con discapacidad visual o auditiva
 - Hay botón de contraste
 - Cuenta con botón de aumento de letras
 - Cuenta con colores neutros
 - Cuenta con asistente de voz
 - Ofrece alternativas de audio o video como contenido alternativo
 - Se cuenta con sección de contacto, servicio al cliente para resolver inquietudes
- Relación entre diseño y la realidad
 - El lenguaje es claro
 - Los iconos son claros
 - Las palabras son de significados conocidos
 - Las imágenes son acordes al contexto
- Relación reconocer en lugar de recordar
 - Los iconos son realmente reconocidos
 - Identificas los enlaces.
 - Es posible identificar donde está el usuario (ejemplo miga de pan)

Evaluación Heurística

Mediante la técnica de evaluación heurística, se evalúa el prototipo final y de esta forma detectar mejoras o intereses a la hora de consultar la información del FAG, por parte de tres (3) profesionales con conocimiento especializado a nivel técnico o funcional que hacen parte de los colaboradores del Fondo Agropecuario de Garantías.

El objetivo al realizar esta evaluación por inspección mediante esta técnica con respecto a la usabilidad y navegación del sitio es detectar las oportunidades de mejora y asegurar que el diseño cuenta con un porcentaje de usabilidad aceptable para su implementación futura.

La evaluación heurística se realiza haciendo uso de una plantilla adaptada a los 10 principios generales de Jakob Nielsen para el diseño de interacción. Estos principios, junto con la evaluación heurística, son herramientas esenciales para identificar y solucionar problemas de usabilidad en productos digitales como el diseñado a través de la presente investigación. La plantilla consolidada de la evaluación puede revisarse en el anexo 10.1 del presente trabajo.

Las valoraciones se realizan a nivel de impacto y frecuencia basado en la escala indicada en la Tabla 3, y en donde impacto y frecuencia se definen de la siguiente forma:

- Impacto: Cuando se produce el problema, es fácil o difícil superar el problema para los usuarios.
- Frecuencia: con la que se produce el problema, es frecuente o poco frecuente.

Figura 46

Plantilla evaluación heurística

10. Ayuda y documentación										
Aunque es mejor si el sistema puede utilizarse sin documentación, puede ser necesario disponer de ayuda y documentación. Esta debe ser fácil de buscar, centrada con las tareas del usuario, tener información de las etapas a realizar y que no sean muy extensas.										
Subheurísticos	Impacto					Frecuencia				
	Valoraciones	Promedio	Mínimo	Máximo		Valoraciones	Promedio	Mínimo	Máximo	
1. En caso de existir ayuda, es visible y fácil de encontrar	1	1	1	1		2	2	2	2	
2. La documentación de ayuda es sensible al contexto, se refiere a la sección donde se encuentra el usuario	3	3	3	3		2	2	2	2	
3. La documentación de ayuda sobre accesibilidad esta adaptada a las necesidades del usuario	3	3	3	3		3	3	3	3	
4. La ayuda esta orientada a los objetivos del usuario (generalmente a la resolución de problemas)	3	3	3	3		2,3333333	2	2	3	
5. La página dispone de un apartado de preguntas frecuentes	3	1	3	3		1	1	1	1	
6. La documentación de ayuda utiliza ejemplos	2	1	3	3		2,3333333	2	2	3	
		2,38					2,11			

Nota. Ejemplo de plantilla de evaluación heurística utilizada en la investigación.

Tabla 3.

Escala de valoración de heurísticas evaluadas.

Valoración Impacto	Valoración Frecuencia
0: No es un problema	0: Nunca
1: Problema que no necesita dedicarle tiempo	1: Casi nunca
2: Problema mínimo de usabilidad. La solución es de baja prioridad	2: Ocasionalmente
3: Problema grave de usabilidad. La solución es de alta prioridad	3: Casi siempre
4: Problema crítico de usabilidad. La solución debe ser inmediata	4: Siempre
5: No se aplica	5: No aplica

Se realizó un análisis detallado de los resultados de la evaluación individual por parte de cada uno de los evaluadores, con el propósito de identificar las diferencias significativas a nivel de la puntuación dada en cada principio y los subheurísticos a nivel de impacto y frecuencia. Y posteriormente se procedió a unificar la evaluación en la plantilla consolidada y de esta manera se logra iniciar la identificación de los errores y recomendaciones a definir para la mejora del prototipo.

Se genera el inventario de errores y recomendaciones lo cual se presenta en la siguiente tabla lo cual permite identificar que el diseño puede continuar evolucionando y mejorando.

Tabla 4.

Consolidación de resultados mejoras y recomendaciones.

Heurística	Errores encontrados	Recomendaciones de mejora
Visibilidad	La miga de pan está incompleta	La miga debe pan al seleccionar una opción o menú debe tener del mismo nombre.
Visibilidad	El icono de ayuda no aparece en la parte final del sitio. Y no hay una opción directa para el acceso a preguntas frecuentes.	Ajustar el icono de forma que sea fijo al hacer uso de scroll y de forma a algo más reconocible. Incluir en la barra final la sección directa a preguntas frecuentes.
Control	No es posible imprimir la información de la Sitio Web.	Debe ser necesario imprimir la información completa, por lo menos la sección seleccionada por

		una opción diferente a la ofrecida por los navegadores
	No se identifican filtros para información publicada.	Los filtros son una opción de fácil utilización y se recomienda incluirlos por ejemplo en la sección de lista de oficinas o contactos para comunicarse con el FAG. La página debería manejar una variable para presentar información con filtros preseleccionados para facilitar la carga de esta.
Consistencia y estándares	Hay iconos que no son reconocibles como el de zoom	Ajustar los íconos a unos universales, que sean más reconocibles.
Prevenir errores	No, existen aceleradores de teclado (aceskey) para realizar operaciones frecuentes.	Es necesario aplicar un acelerador de teclado, si bien es un prototipo se debe indicar la necesidad de estos mecanismos para realizar operaciones frecuentes.
Flexibilidad y eficiencia de uso	No es posible volver atrás sin perder información previamente consultada.	Debe mantener la memoria de navegación en todo momento.

Ayuda y documentación	No se identifica una opción para descargar documentación o consultar por ejemplo el mapa del sitio o preguntas frecuentes	Se sugiere que el botón de ayuda lleve a una pantalla para consultar la información relevante de ayuda y preguntas frecuentes.
------------------------------	---	--

Por último, se promedian los resultados unificados de cada heurística (*Ver tabla 6 Consolidación resultados Evaluación heurística*), obteniendo un resultado general para cada heurística evaluada y se procede a realizar comparación con la escala de evaluación (*Ver tabla 5 Escala porcentaje Usabilidad aplicada en la evaluación heurística*) para determinar el porcentaje de usabilidad general de impacto y frecuencia.

Tabla 5.

Escala porcentaje Usabilidad aplicada en la evaluación heurística

Escala porcentaje Usabilidad	
<1	100%
>1 =2	99% a 80%
>2 =3	<80% a 60%
>3 =4	<60% a 20%
>4	<20% a 0%
5	No aplica

La evaluación heurística permite identificar que el sitio web diseñado para el FAG, cuenta con un nivel de usabilidad mayor al 80%, lo cual en su implementación debe garantizarse y escalarse de forma que su uso permita la interacción de cualquier tipo de usuario.

El prototipo diseñado contempla la totalidad de necesidades y requisitos definidos, las limitantes y restricciones identificadas previamente, por lo cual consideramos que puede ser altamente utilizable por el total de usuarios y no solo por los que fueron analizados en este diseño.

Además, se realiza pensando en las barreras lingüísticas que podrían existir; así como para entidades y aliados estratégicos, a quienes también se les ofrece una serie de recursos y herramientas de difusión que permite ofrecer claridad y mecanismos necesarios para la comprensión y otorgamiento de la garantía FAG con sus beneficios, facilitando la masiva divulgación de la información mediante diversos formatos y narrativas afines a las realidades del sector en nuestro país.

Así, por un lado, el sitio permite distintos niveles de usabilidad. El primero de ellos es para los potenciales beneficiarios del FAG que cuenten con un uso intermedio y avanzado de herramientas tecnológicas, quienes van a poder hacer consultas y validaciones sobre requisitos, beneficios asociados y condiciones para acceder a la garantía FAG.

En segundo lugar, están aquellos potenciales beneficiarios que no cuentan con dicha habilidad y para quienes será importante la posibilidad de hacer un barrido general de la información, y obtener de allí información precisa que le permita entablar una comunicación directa con operadores humanos que puedan darle trámite a su necesidad.

Tabla 6.*Consolidación resultados Evaluación heurística*

Heurística	Promedios Impacto	Promedios Frecuencia
Visibilidad del estado del sistema	1,2	1,2
Control	1,7	2,5
Flexibilidad	2,2	2,8
Adecuación	1,4	1,8
Consistencia	1,4	1,6
Errores	2,3	3,7
Reconocimiento	1,6	2,3
Diálogos	1,0	1,7
Recuperación de errores	1,6	1,4
Ayuda	2,4	2,1
Totales	1,7	2,1

Finalmente, están los aliados estratégicos, quienes podrán obtener mediante esta página, recursos como infografías, piezas publicitarias, videos, cuñas, *podcast*, de los que pueden disponer para replicar la información y llevarlo, mediante sus canales, a los nichos de mercado que son de mayor interés del producto FAG.

Evolución Futura Del Sitio Web Diseñado Como Herramienta Para El FAG e Impactos

Este proyecto tiene el potencial para evolucionar de forma que incorpore funcionalidades transaccionales y servicios de análisis, lo cual mejoraría significativamente la eficiencia y la

sostenibilidad de la agricultura en áreas rurales, al proporcionar a los agricultores información precisa para la toma de decisiones. Además, de permitir a los intermediarios financieros un sitio único para no solo informarse, sino a demás poder realizar las transacciones que sean necesarias para su operativa como la expedición de garantías, remitir la información de los procesos de recuperación de las garantías, unificaren un solo lugar las opciones para los usuarios.

En una futura versión el sitio puede incorporar funcionalidad con mayor presencia de Inteligencia Artificial e interoperar con otros sistemas o incluya funcionalidades como mecanismos para agricultura de precisión, la herramienta permitiría obtener información y datos como, por ejemplo:

- Base de Datos de Clientes. datos personales, datos de consumo, etc.
- Base de Datos de características de la garantía FAG: cobertura, comisión, tipo de productor permitido, etc.
- Base de Datos de cultivos: Construye una base de datos sólida que contenga información detallada sobre los requerimientos de diversos cultivos, como la cantidad de agua, temperatura, pH del suelo, etc. Esto permitirá que el sistema realice comparaciones y ofrezca recomendaciones precisas.
- Datos de terrenos: ubicación geográfica, humedad, altura, etc.
- Nivel de riesgo del cultivo en terreno: viable, no viable, riesgos, etc.
- Información página web: datos de configuración y administración, Infografías, imágenes, servicios, etc.

De esta forma la implementación del proyecto aportaría a mitigar impactos negativos que genera la problemática identificada en esta investigación.

El fondo agropecuario de garantías al no tomar acciones para la problemática identificada puede generar impacto como el no aporte significativo a los objetivos de desarrollo sostenible establecidos por las naciones unidas en 2015 en especial en la meta interconectada de poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, y promover la agricultura sostenible.

Para asegurar el derecho humano a la alimentación es necesaria la disponibilidad de alimentos. Sin embargo, la productividad del sector agropecuario colombiano es baja, ubicándose en 15% por debajo del promedio de américa latina. Como se indica en las bases del PND es necesario garantizar el acceso oportuno y simultáneo a factores productivos. El acceso a factores productivos como tierra, riego, financiamiento, tecnología y extensión es crucial para el desarrollo económico y social, permitiendo a las personas participar activamente en la producción y mejorar sus condiciones de vida.

Las bases del plan nacional de desarrollo con vigencia 2022-2026 Colombia potencia mundial de la vida, contempla derecho humano a la alimentación en el cual se plantea *quisiéramos ver una transformación para que el campo sea productivo, tecnificado y que los campesinos cuenten con las tierras, herramientas tecnológicas, financieras para hacerlo realidad*, y una de las ideas claves de este pilar indica: los niveles de productividad agropecuaria son bajos en Colombia y no permiten tener una disponibilidad de alimentos adecuada. Es necesario invertir en procesos de planificación agropecuaria, provisión a factores productivos y asegurar que la ciencia y la tecnología ayuden a los productores a mejorar su productividad, teniendo en cuenta las particularidades territoriales.

La probabilidad de que se dificulte el cumplimiento de la meta de crecimiento establecida año a año y los objetivos de la línea de nuevo gobierno nacional, en el cual el sector agropecuario es relevante implica un reto para el FAG.

Ahora bien, la posibilidad de fusión de las entidades planteada en años anteriores, con la definición del grupo bicentenario definido por el gobierno nacional 2018-2022, el cual hoy es una realidad, podría considerar la necesidad de eliminar o fusionar al FAG con otros fondos, o determinar que no es sostenible y de esta forma el país perdería un instrumento valioso para el sector agropecuario.

Así mismo, se ha señalado que cuanto mayor es la garantía requerida, mayor es la probabilidad de que el crédito sea negado; por eso, los pequeños productores son los más afectados por la falta de garantías, ya que el valor de sus activos tangibles puede no ser suficiente para respaldar el préstamo.

Se dice que la seguridad sobre la propiedad de la tierra es una variable relevante, por cuanto constituye una de las principales garantías usadas en el mercado de crédito agropecuario dado que la tierra no se puede quitar y no se devalúa fácilmente. Sin embargo, nuestros pequeños productores en su mayoría no cuentan con titularidad sobre la tierra lo cual los dejaría sin un respaldo con el que hoy tienen a través del FAG.

Recomendaciones

Dado que el 78,9% de los usuarios de crédito formal afirma que no le explicaron en qué consiste la garantía del Fondo Agropecuario de Garantías (FAG), se recomienda revisar si es viable hacer difusión de información acerca de dicho fondo con el objetivo de impulsar las solicitudes de productos y servicios financieros con Finagro.

Solo el 15% de los usuarios de crédito formal expresaron haber solicitado productos y servicios financieros Finagro, por lo que se sugiere indagar las causas de esta tasa de solicitud tan baja. Se podrían estudiar las barreras de acceso o la autoexclusión como unas posibles causas.

Según los resultados del análisis se recomienda al fondo agropecuario de garantías contar con una herramienta tecnológica como un sitio web propio, a través del cual obtendrá mayor posicionamiento en la web y permitirá escalar su negocio y conocimiento de sus garantías en los productores agropecuarios, además de permitir de forma fácil y ágil la publicación de su información con interés de los productores para mejorar la educación financiera y utilización de las garantías de forma más consiente y con conocimiento de los beneficios.

Se considera que el diseño y puesta en marcha de una herramienta tecnología como el sitio web diseñado en la presente investigación, que incluye información clara y precisa acerca del Fondo agropecuario de garantías, tendrá un impacto positivo en los productores agropecuarios e intermediarios financieros, quienes podrán acceder más fácilmente a los productos y servicios que ofrece el fondo.

La herramienta tecnológica de tipo informativo pueda centralizar información relevante sobre las ventajas de la garantía FAG para diferentes tipos de préstamos agropecuarios, lo cual

facilita el cumplimiento de requisitos, para créditos con tasas de interés, plazos y condiciones acordes a los proyectos productivos, siendo la ventaja más relevante la facilidad de acceso al financiamiento al tener una garantía idónea. Además, el sitio web puede ser una herramienta útil para que los productores agrícolas comparen diferentes opciones de préstamos y tomen decisiones informadas sobre cuál es la mejor alternativa para sus necesidades específicas.

Se recomienda al Fondo agropecuario de garantías aplicar herramientas de evaluación para determinar el nivel de usabilidad y accesibilidad de sus productos digitales o de software en los cuales el usuario interactúe, como la evaluación heurística o la aplicación de encuestas que permitan asegurar los principios universales de diseño y heurísticas de Jakob Niels para obtener diseños de interfaces de usuario que permitan una experiencia satisfactoria y acceso a todo tipo de población.

Se recomienda Incorporar las metodologías para facilitar la apropiación del conocimiento de la garantía y el uso de las diferentes herramientas, para que la información se obtenga de forma sencilla. Por lo expuesto al analizar diferentes metodologías que nos apoyen y faciliten la apropiación de los conceptos encontramos que la metodología denominada Gamificación es adecuada para que sea incorporada en el ofrecimiento de la garantía FAG por la entidad.

Resaltamos que la estrategia de gamificación es una de las más apropiadas para aportar a la real Medición de experiencia de usuario para el Fondo agropecuario de Garantías FAG, instrumento de respaldo para el financiamiento del sector agropecuario y rural en Colombia, ya que facilita la apropiación del conocimiento en los productores y los intermediarios financieros, buscando facilitar la gestión de los conceptos en el entorno agropecuario y rural, generando recordación de marca y ser pilar para aumentar la colocación de los servicios en el sector por medio de los intermediarios financieros.

El reto está entonces en crear conexión con la marca por medio de juegos y generar recordación por medio de experiencias útiles para el usuario del producto FAG incluyendo atributos de cercanía, confiabilidad, oportunidad y facilidad para la comunidad y público que tendrá acceso a esta experiencia.

Es importante resaltar que al usar esta metodología se puede articular y crear una comunidad de aprendizaje que influya en el conocimiento de todos los actores de forma directa o indirecta, por medio de un espacio en el que se promueve la interacción con contenidos asociados al fondo agropecuario de Garantías FAG, compartiendo información que generará valor en el uso de herramientas para (invitaciones a charlas de formación tipo streaming, formaciones oficiales, novedades, cambios, ajustes, artículos de interés, concursos y entre otros). Además de tejer una red de comentarios de temas sobre los cuáles se podría profundizar y fortalecer.

La gamificación permite no solo afianzar el conocimiento sino también a entregar datos para la medición de la experiencia del usuario y la marca por medio de retos y recompensas, y permitiría al fondo Agropecuario de Garantías FAG Ventajas a corto tiempo para el aumento del interés de los usuarios como las siguientes:

- Crear comunidad de aprendizaje
- Aumentar la disposición y actitud para aprender sobre el Fondo agropecuario de Garantías FAG.
- Disminuir tiempos de aprendizaje en los intermediarios financieros y productores.
- Ampliar el alcance para el entendimiento del servicio o producto.
- Retención del conocimiento intermediarios financieros y productores
- Disminuir niveles de desinformación en intermediarios financieros y productores

- Valor continuo a la Marca Fondo agropecuario de Garantías FAG
- Impulsar la cultura organizacional y del entorno del Fondo agropecuario de Garantías FAG

Se recomienda la aplicación de metodologías colaborativas en el mantenimiento y actualización del sitio web o la evolución de la garantía, permite que se realice de forma más eficiente y con el usuario como centro del diseño de cualquier cambio tanto en la garantía FAG, como en las herramientas y servicios para su utilización o divulgación.

Metodologías como Design thinking y lean UX, permiten resolver retos centrados en las personas, incorporando herramientas para empatizar con los usuarios y prototipar de forma rápida para obtener validación desde el inicio de los productores agropecuarios o intermediarios financieros.

En los procesos actuales del sistema de gestión del FAG, se recomienda incorporar actividades de evaluación de experiencia de usuario tanto en el enfoque comercial, como en el diseño o ajustes de las garantías FAG ofrecidas y/o el diseño de las herramientas tecnológicas para su difusión y posicionamiento como el sitio web propio.

La inclusión de Talleres que aborden temas de empatía con agricultores para entender mejor sus necesidades y prototipar apps móviles y adaptarlas a zonas con baja conectividad a redes móviles, mapas de experiencia para procesos de obtención de garantías y crédito para el sector agropecuario, son alternativas que se pueden incorporar a través de estas metodologías en los procesos del FAG.

Conclusiones

Desde la medición y evaluación de resultados de la experiencia del usuario, podemos generar estrategias que permitan satisfacer verdaderamente las necesidades del cliente que interactúa con los productos y servicios, proporcionando así experiencias positivas que mantengan al usuario actualizado en conocimiento para la toma de decisiones a la hora de elegir o entregar información.

Las herramientas Tecnológicas se deben adaptar a los usuarios y sus contextos basado en sus interacciones más sensibles y teniendo en cuenta factores humanos, como su ubicación, situación, privacidad, entre otras, para así tener una experiencia de usuario satisfactoria y obtener información realmente relevante a través dispositivos que den solución a problemas reales, aportando no solo a mejorar la UX sino a la investigación, la ciencia y en sí a crear ciudades y aplicaciones inteligentes.

Las metodologías y herramientas de colaboración en el diseño web, facilitan el trabajo con el equipo en cada fase del proceso de diseño, desde la ideación hasta la aprobación y facilitando el feedback de los usuarios.

Las metodologías de apropiación del conocimiento como la gamificación pueden transformar una experiencia común, en una mejor experiencia facilitando además la recordación y adherencia a una marca o servicio.

El joven rural es un actor relevante y clave para lograr la transformación digital del sector agropecuario, es por esto por lo que se requiere de generar herramientas digitales que aporten al desarrollo productivo y visibilicen los productos como la garantía FAG.

El diseño del sitio web ha sido realizado centrándose especialmente en el usuario y sus necesidades como objetivo principal, considerando esto se ha realizado un estudio minucioso que facilite el entendimiento y realización de cada proceso o acción pertinentes para cada usuario y sus diferentes funciones; dentro de las elecciones esenciales para el correcto funcionamiento del diseño y la disposición de cada herramienta se encuentran ámbitos que se han convertido en los pilares del proyecto.

El diseño del sitio web del FAG, tuvo en cuenta la relación directa con un lenguaje claro y conciso con ayuda de descripciones cortas, aclaraciones o instrucciones que dieran paso a una ruta correcta en cada acción, adicional a esto se seleccionaron de forma minuciosa colores con alto contraste, iconografía que estuviera relacionada a cada proceso y elementos que abrieran paso a una buena comprensión, entre otros componentes que fueron pensados para brindar claridad en la ruta a seguir por el usuario.

Por lo anteriormente expuesto, el sitio web diseñado para el FAG, puede evolucionar a un sitio transaccional de forma sencilla, aportando mayor valor y aporte a los procesos del fondo agropecuario de Garantías y generando mayor fidelización de los productores agropecuarios y los intermediarios financieros, al contar con herramientas para solicitar los productos o servicios del FAG u operar con el mismo a través de una mejor experiencia de usuario.

La evaluación heurística como técnica de evaluación nos permite identificar además de información relevante, ideas bajo la experiencia por conocedores de la problemática y técnicos, para determinar el nivel de forma cuantitativa complementando la evaluación cualitativa de usabilidad.

Los principios de Jakob Nielsen para el diseño de interacción junto con la evaluación heurística son herramientas que nos permiten identificar y solucionar problemas de usabilidad, en productos interactivos como el sitio web diseñado a través de la presente investigación.

Referencias bibliográficas

Abreu, J; Parra, C; Molina, E. (2012). *El Rol de las preguntas de investigación en el método científico*. (pp. 169-185). [http://www.spentamexico.org/v7-n1/7\(1\)169-187.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n1/7(1)169-187.pdf)

Astrid Ximena Cortés Lozano, Julián Augusto Vivas García (2023). *El desarrollo agrario en Colombia - Debates y políticas_2021*. <https://acortar.link/mofG3r>

Cala Amaya, M. M. (2023). *Concentración del crédito rural y la pobreza en Colombia*.
<https://acortar.link/J6AzEh>

Bancolombia. (2023). *Fondo Agropecuario de Garantías*
<https://www.bancolombia.com/negocios/productos/financiacion/respaldos/fondo-agropecuario-de-garantias>

BASF México (2022) *7 aplicaciones de agricultura de precisión*
<https://agriculture.basf.com/mx/es/contenidos-de-agricultura/digitalizacion-agricultura-precision.html>

Constain, Gustavo E. (2022). *Introducción al Seminario de Investigación Aplicada*.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/53904>

Constain, Gustavo E. (21 de abril de 2023). *Tutoría en línea No 4 Marco Metodológico*.
<https://www.youtube.com/watch?v=9k3c19krlPQ>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (2015). *Informe de contexto del 3er Censo Nacional Agropecuario. Contexto del estudio. Bogotá, DC, Colombia*.
<https://acortar.link/FRx31J>

Departamento Nacional de Planeación. Colombia (2023). *Colombia potencia mundial de la vida, Bases del plan nacional de desarrollo 2022-2026*. <https://acortar.link/BZsxbn>

Departamento Nacional de Planeación Colombia (2023). *Plan nacional de desarrollo 2022-2026*. <https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE (2022). *Juventud en Colombia*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/notas-estadisticas/dic-2021-nota-estadistica-juventud-en-colombia.pdf>

Design Thinking España (2022). *Descubre la metodología Design Thinking de forma clara y sencilla*. xn--designthinkingespa-d4b.com 2022

ECO DATA ANALYTIS (2024) *Humedad Del Suelo: Cómo Medir Y Controlar Su Nivel*. <https://eos.com/es/blog/humedad-del-suelo/>

Equipo editorial de IONOS. (4.6.2018) *La arquitectura de la información aplicada al desarrollo web*. <https://acortar.link/MFXmFu>

Espinosa, Jeniffer (s.f.) *Importancia ecológica de las aves rapaces nocturnas: una propuesta desde el aprendizaje significativo para su valoración en sutatenza (boyacá)*. <https://acortar.link/aynBJm>

Fondo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario FINAGRO (2023). *Ley 16 de 1990*. <https://acortar.link/IwJEqn>

Fondo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario FINAGRO (2023). *Ley 21 de 1985*. <https://acortar.link/2gKykh>

Fondo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario FINAGRO - Gerencia de Planeación.
(2023). *Reporte de Indicadores KPI 2022 FINAGRO*.

Fondo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario FINAGRO (s.f.) *Garantías*
<https://www.finagro.com.co/atencion-servicios-ciudadania/tramites-opa-consulta-informacion/garantias>

Fondo Nacional de Garantías. (03 de 2023). FNG. *El Fondo Nacional de Garantías: una historia de respaldo al tejido empresarial colombiano*. <https://acortar.link/5Eh878>

Función Pública. (s.f.). *Ley 1731 de 2014*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58834>

GammaUX (7 de abril de 2022) <https://www.gammaux.com/blog/metodologias-colaborativas-de-research-y-diseno-ux/>

Giraldo Giraldo, C. (2019). *Medición del nivel de inclusión financiera del pequeño productor agropecuario en Antioquia*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78410>

Gobierno de Colombia. (04 de 2023). *Grupo Bicentenario*.
<https://www.grupobicentenario.gov.co/>

Granollers, T., Lorés, J. y Cañas, J. J. (2005). *Capítulo IV. Prototipado. Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario (pp. 144-165)*. Editorial UOC. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/56326?page=145>

Granollers, T. (2021). *Desarrollo de prototipos interactivos*. Repositorio Institucional UNAD.
<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/40663>

Interactus (2022) *Cómo llevar la UX a un nuevo nivel, las microinteracciones*

<https://interactius.com/como-llevar-la-ux-a-un-nuevo-nivel-las-microinteracciones/>

Louis Rosenfeld, Peter Morville. (2006) *Information Architecture for the World Wide Web*

Chapter 4. <https://acortar.link/buwGBQ>

Maria Rosala, 2020. *Rating Scales in UX Research: Likert or Semantic Differential?*.

<https://www.nngroup.com/articles/rating-scales/>

Mas Colombia (15 de febrero 2022) *Colombia se ha olvidado de los jóvenes rurales.*

<https://mascolombia.com/colombia-se-ha-olvidado-de-los-jovenes-rurales/>

Minaya Diaz, O. L. (2024). *Plan de Negocio para determinar la viabilidad de crear una plataforma digital de oferta y demanda de servicios generales para el hogar usando la gamificación.* <https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/2412>

Ministerio de agricultura y desarrollo rural (2025) *Preguntas frecuentes*

<https://www.minagricultura.gov.co/Paginas/Preguntas-Frecuentes.aspx>

Naciones Unidas (2022). *Fomento de la agricultura y del desarrollo rural sostenibles.*

<https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter14.html>

Nielsen Norman Group. (30 enero de 2024) *10 heurísticas de usabilidad para el diseño de interfaces de usuario.* <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Oficina Nacional de Tecnologías de la Información. Gobierno de Argentina (2025). Parra, Andrea. (2023), *Indicadores para medir la experiencia del cliente.*

<https://www.questionpro.com/blog/es/indicadores-para-medir-la-experiencia-del-cliente/>

Planuch Prats C. y Salvador Vallès R. (2022) *Aportación de las comunidades virtuales a la gestión del conocimiento en el sector financiero*. Revista General de Información y Documentación, 32(1), 137-161. <https://doi.org/10.5209/rgid.82950>

Qualtrics (2025). Escala Likert: ¿qué es? Pros y contras de la escala de evaluación
<https://bit.ly/40XHjCw>

Red jóvenes rurales (30 de enero de 2019) *Saber Hacer Colombia-Red Nacional de Jovenes Rurales* <https://www.youtube.com/watch?v=MpiFLZuwfMs>

SAC. 2021 (2024) *II febrero 2022 Encuesta de Opinión Empresarial Agropecuaria – Financiamiento*. <https://bit.ly/3UnrJfL>

SAC. (2024). *Presentación EOEa Financiamiento – Medición 2021*.
<https://sac.org.co/producto/presentacion-oeoa-financiamiento-medicion-2021-1/>

Sainz González, Itzel & Sánchez Paredes, Alinne & Díaz, Sue & Ferruzca, Marco. (2019). *Metodología para el Diseño Colaborativo como una estrategia de aprendizaje: El Caso del Laboratorio de Aprendizaje para Prácticas Colaborativas de la Red para Comunidades Digitales para el Aprendizaje de la Educación Superior (CODAES)*.

Tiempo de negocios (s.f.). *Las claves del nuevo cliente digital en el sector agrícola*
<https://acortar.link/RyDanH>

Universidad Nacional de Colombia (25 de septiembre de 2021) *Jóvenes rurales, sin opción de surgir en medio de la incertidumbre*. <https://www.youtube.com/watch?v=kkT0JtL0neo>

República Argentina (2025) *Criterios de Accesibilidad Web* <https://bit.ly/45syYrU>

Viceministerio de Transformación Digital (2020). *Anexo 1 Resolución MinTIC 1519 del 2020*

Directrices de accesibilidad web. <https://bit.ly/4lixQNq>

World Wide Web Consortium (2025). *Sobre nosotros - Quienes somos.*

<https://www.w3.org/about/>

Apéndice A Evaluación heurística cuantificada

Sitio web o aplicación a evaluar: Prototipo Sitio web FAG Alta Fidelidad

<https://www.figma.com/proto/kiwDIIU7pHAzHO0Iqqzaog/Sitio-FAG-alta-fidelidad?t=1gqhJkbUjEj5v2Zg-1&scaling=scale-down&content-scaling=fixed&page-id=0%3A1&node-id=725-179>

Impacto Cuando se produce el problema, es fácil o difícil superar el problema para los usuarios

Frecuencia con la que se produce el problema, es frecuente o poco frecuente

Valoración Impacto	Valoración Frecuencia
0: No es un problema	0: Nunca
1: Problema que no necesita dedicarle tiempo	1: Casi nunca
2: Problema mínimo de usabilidad. La solución es de baja prioridad	2: Ocasionalmente
3: Problema grave de usabilidad. La solución es de alta prioridad	3: Casi siempre
4: Problema crítico de usabilidad. La solución debe ser inmediata	4: Siempre
5: No se aplica	5: No aplica

1. Visibilidad del estado del sistema

El sistema debe tener siempre a los usuarios informados del estado del sistema, con una realimentación apropiada y en un tiempo razonable

Subheurísticos

- 1. La interfaz de la tienda virtual incluye de forma visible un logo, el nombre del sitio, y el título de la página que se esta visualizando
 - 2. Sabes en todo momento dónde estas posicionado
- Acciones posibles*
- 3. Los vínculos están claramente diferenciados e identificados
 - 4. No existe información o acciones que necesiten de una acción para su visualización (ej: menus que salen al posicionarse encima, etc..)

Impacto					Frecuencia							
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
0	1	1	0,67	0	1	1	0	1	0,67	0	1	
2	0	2	1,33	0	2	1	1	1	1,00	1	1	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
1	1	1	1,00	1	1	1	2	1	1,33	1	2	
			1,17							1,17		

2. Adecuación al mundo y a los objetos mentales del usuario / lógica de la información

El sitio/aplicación esta adaptado al mundo real de los usuarios, su lenguaje, conocimientos, etc.

Subheurísticos

Lógica de la información

1. La presentación de los contenidos es familiar y comprensible para el usuario
2. Cuando existen opciones están ordenadas de manera lógica
3. Las metáforas e iconos que se utilizan en el sitio web son entendibles para el usuario y facilitan la interacción con la interfaz.

Formato de la información

4. El lenguaje (palabras, frases y conceptos) es familiar para el usuario.
5. La información esta estructurada con títulos, negritas y viñetas
6. El lenguaje y la disposición de la información es correcta y de lectura rápida para el usuario
7. La estructura y presentación de la información no necesita explicaciones para su comprensión
8. Los textos y enunciados de los campos están redactados de forma afirmativa
9. Se utiliza el lenguaje en forma directa, no impersonal. Lenguaje claro, simple y con una sola idea por párrafo

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	0	0	0,33	0	1	3	1	5	2,00	1	3	
1	2	1	1,33	1	2	1	1	1	1,00	1	1	
2	2	2	2,00	2	2	2	3	1	2,00	1	3	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
1	2	2	1,67	1	2	3	1	3	2,33	1	3	
2	1	1	1,33	1	2	3	2	4	3,00	2	4	
3	2	2	2,33	2	3	3	3	1	2,33	1	3	
1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00	1	1	
1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00	1	1	
			1,41							1,81		

3. Control y libertad para el usuario

Los usuarios eligen a veces funciones del sistema por error y necesitan a veces una salida de emergencia claramente marcada, eso es salir del estado indeseado sin tener que pasar por un diálogo extendido. Es importante disponer de deshacer y rehacer

Subheurísticos

1. Se utilizan animaciones no controladas por el usuario
2. El scroll (vertical) no es más grande que dos pantallas
3. Es posible guardar información de la página Web
4. Es posible imprimir la información de la página Web sin perder información
5. Existe un vínculo que permite volver a la página inicial
6. Es posible aumentar y disminuir el tamaño de la letra
7. La interfaz se visualiza perfectamente con diferentes resoluciones
8. La interfaz no introduce tecnologías que requieren versiones actualizadas de navegadores o plugs-ins externos.

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	1	3	1,67	1	3	4	2	2	2,67	2	4	
2	1	3	2,00	1	3	3	2	2	2,33	2	3	
3	1	4	2,67	1	4	3	3	3	3,00	3	3	
4	1	4	3,00	1	4	4	3	3	3,33	3	4	
1	0	1	0,67	0	1	2	2	2	2,00	2	2	
0	0	0	0,00	0	0	3	3	3	3,00	3	3	
2	1	1	1,33	1	2	3	3	3	3,00	3	3	
2	2	2	2,00	2	2	1	1	1	1,00	1	1	
			1,67							2,54		

4. Consistencia y estándares

Los usuarios no han de preguntar si las distintas palabras, situaciones o acciones quieren decir lo mismo. En general siguen las normas y convenciones de la plataforma sobre el que se esta implementado el sistema

Subheurísticos

Consistencia

1. Las etiquetas de los vínculos tienen los mismos nombres que los títulos de las páginas a las que se dirigen
2. Las mismas acciones llevan a los mismos resultados
3. Los mismos elementos son iguales en todo el sitio
4. La misma información (texto) se expresa de la misma forma en toda la página página

Estándares

6. Se utilizan los colores estándares para los vínculos visitado y no visitados.
7. Utiliza de manera diferente a la norma, convenciones o etiquetas universales
8. Las áreas de navegación superior, laterales, herramientas de búsqueda y controles (botones, radio buttons, ...) siguen los estándares comunes de mercado

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00	1	1	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	1	1,33	1	2	
2	1	1	1,33	1	2	1	1	2	1,33	1	2	
1	1	1	1,00	1	1	1	1	1	1,00	1	1	
2	2	2	2,00	2	2	1	1	1	1,00	1	1	
1	2	2	1,67	1	2	2	2	2	2,00	2	2	
1	2	2	1,67	1	2	3	2	3	2,67	2	3	
1	1	1	1,00	1	1	3	2	3	2,67	2	3	
			1,42							1,63		

5. Prevenir errores

Es más importante prevenir la aparición de errores que generar buenos mensajes de error

Subheurísticos

1. El motor de búsqueda tolera errores tipográficos (mayúsculas), ortográficos (acentos) y acepta palabras similares

Impacto						Frecuencia					
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo
3	2	2	2,33	2,00	3,00	4,00	4,00	3,00	3,67	3	4

6. Reconocimiento más que memoria

La página Web/sistema interactivo se basa en el reconocimiento más que en el recuerdo, que permite al usuario interactuar con el sitio de manera fácil y productiva

Subheurísticos

1. El uso de la interfaz no requiere recordar información de interfaces previas
2. Es fácil localizar información previamente encontrada.
3. La interfaz permite ver y seleccionar, más que recordar y escribir
4. La información esta organizada según una lógica reconocida y familiar para el
5. Se utilizan iconos relacionados con los contenidos a los que se asocian
6. La estructura, orden y lógica es familiar e intuitiva para los usuarios.

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	2	1	1,33	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
2	2	2	2	2	2	2	4	2	2,67	2	4	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	3	2	1	3	
2	1	1	1,33	1	2	2	3	2	2,33	2	3	
2	2	2	2	2	2	3	3	2	2,67	2	3	
2	1	1	1,33	1	2	2	3	3	2,67	2	3	
			1,61							2,33		

7. Flexibilidad y eficiencia de uso

La interfaz facilita y optimiza el acceso a los usuarios independientemente de cuales sean sus características

Subheurísticos

1. Existen aceleradores de teclado (acceskey) para realizar operaciones
2. Si existen, quedan claros cuales son estos aceleradores
3. Es posible repetir una acción ya realizada anteriormente de manera sencilla
4. Se utiliza un diseño líquido* para que la página se adapte a las diferentes

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
2	3	4	3	2	4	3	3	2	2,67	2	3	
2	3	3	2,67	2	3	3	3	3	3	3	3	
1	1	1	1	1	1	3	3	2	2,67	2	3	
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
			2,17							2,83		

*Una página tiene diseño líquido cuando al cambiar de resolución la página se adapta a la pantalla

8. Diálogos estéticos y diseño minimalista

La página Web/sistema interactivo evita toda información o gráfico irrelevante y sólo incluye la información necesaria

Subheurísticos

1. La información visible es la única esencial para realizar la acción. La página no contiene información que es irrelevante o raramente necesaria
2. No existe redundancia de información en la página
3. La información es corta, concisa y precisa.
4. Cada elemento de información se distingue del resto y no se confunde con otros
5. El texto es fácil de hojear, esta bien organizado y las frases no son muy largas
6. Las fuentes son legibles y tienen un tamaño adecuado
7. Las fuentes utilizan colores con suficiente contraste con el fondo

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
0	0	0	0	0	0	3	3	2	2,67	2	3	
0	1	1	0,67	0	1	2	0	1	1	0	2	
1	1	2	1,33	1	2	1	1	1	1	1	1	
2	1	1	1,33	1	2	1	3	2	2	1	3	
1	1	1	1	1	1	2	1	1	1,33	1	2	
1	2	1	1,33	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
1	1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	3	
			0,95							1,67		

9. Recuperación de los errores

Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje claro y sencillo (que no aparezcan códigos de error), indicando con precisión el problema y tratando de ser constructivos

Subheurísticos

1. Los mensajes de error ayudan al usuario a restablecer su confianza en el sitio Web
2. Aparece especificado claramente el motivo del error (ausencia de códigos de error)
3. Se indica la manera de subsanar el error

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
1	2	2	1,67	1	2	2	1	2	1,67	1	2	
1	2	1	1,33	1	2	1	1	1	1	1	1	
			1,56							1,44		

10. Ayuda y documentación

Aunque es mejor si el sistema puede utilizarse sin documentación, puede ser necesario disponer de ayuda y documentación. Esta debe ser fácil de buscar, centrada con las tareas del usuario, tener información de las etapas a realizar y que no sean muy extensas.

Subheurísticos

1. En caso de existir ayuda, es visible y fácil de encontrar
2. La documentación de ayuda es sensible al contexto, se refiere a la sección donde se encuentra el usuario
3. La documentación de ayuda sobre accesibilidad está adaptada a las necesidades del usuario
4. La ayuda esta orientada a los objetivos del usuario (generalmente a la resolución de problemas)
5. La página dispone de un apartado de preguntas frecuentes
6. La documentación de ayuda utiliza ejemplos

Impacto						Frecuencia						
Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	Valoraciones			Promedio	Mínimo	Máximo	
1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
3	3	3	3	3	3	3	2	2	2,33	2	3	
3	1	3	2,33	1	3	1	1	1	1	1	1	
2	1	3	2	1	3	3	2	2	2,33	2	3	
			2,39							2,11		

Resultados ponderados de las heurísticas evaluadas

Heurística	Promedios Impacto	Promedios Frecuencia
Visibilidad del estado del sistema	1,17	1,17
Control	1,67	2,54
Flexibilidad	2,17	2,83
Adecuación	1,41	1,81
Consistencia	1,42	1,63
Errores	2,33	3,67
Reconocimiento	1,61	2,33
Diálogos	0,95	1,67
Recuperación de errores	1,56	1,44
Ayuda	2,39	2,11
Totales	1,7	2,1

Resultado Entre 80% y 94% Usabilidad

Escala porcentaje Usabilidad	
<1	100%
>1 =2	99% a 80%
>2 =3	<80% a 60%
>3 =4	<60% a 20%
>4	<20% a 0%
5	No aplica

Apéndice B Manual uso sitio web FAG

El presente manual tiene como objetivo presentar de forma fácil la forma y manera en que está diseñado el sitio web Para El Fondo Agropecuario De Garantías FAG, Instrumento De Respaldo Para El Financiamiento Del Sector Agropecuario Y Rural En Colombia, y así lograr que los usuarios cuenten con una guía para navegar y hacer uso del sitio de forma sencilla y se cuente con las directrices básicas para tener en cuenta en su implementación, de forma que se logre contar con un sitio que brinde a experiencia de usuario satisfactoria.

Lista de figuras

Figura B1 Home principal Sitio web FAG	140
Figura B2 Sección superior y menú principal.....	141
Figura B3 Header del sitio Web FAG.....	142
Figura B4 Miga de pan sitio web FAG.....	143
Figura B5 Visualización de banner principal del home del sitio web FAG	144
Figura B6 Sección central para videos promocionales o noticias.....	145
Figura B7 Sección central de herramientas	145
Figura B8 Sección footer del sitio web FAG.....	146
Figura B9 Sección Oficina virtual	147
Figura B10 Asistente virtual inteligente	148
Figura B11 Visualización del home menú Beneficiarios	149
Figura B12 Visualización del home menú Aliados	150

Home - Página principal

El usuario al iniciar la navegación al sitio ingresa a la página principal, encontrará las siguientes secciones presentadas a continuación:

Sección superior donde están los accesos para ingreso de forma rápida:

- Enlace al dominio GOV.CO
- Accesos a las redes sociales del FAG

Menú principal donde están los accesos para ingreso de forma rápida:

- Somos FAG
- Nuestros aliados
- Beneficiarios
- Finagro
- Eventos
- Enlace directo al dominio GOV.CO
- Accesos a las redes sociales del FAG

Figura B1

Home principal Sitio web FAG



Adicionalmente en menú superior muestra la barra de búsqueda y el botón para retornar desde cualquier sección o subsitio a la página principal o home del sitio.

Para la consulta se seleccionó opción mediante datos, la cual está compuesta por un campo donde se puede diligenciar la información para realizar la búsqueda, el diseño se identifica fácilmente por tratarse de recuadros con los datos que se pueden llenar, tienen un tamaño mediano que facilita la legibilidad y comprensión de la herramienta, además del ícono de lupa que facilita la comprensibilidad.

Figura B2

Sección superior y menú principal



Seguidamente se encuentra el botón de accesibilidad para acceder a las opciones para usuarios que lo requieran, y el botón Ayuda para consulta de preguntas sobre el Fondo Agropecuario de Garantías.

Además, se ubican los logos con acceso directo a los sitios web del Grupo bicentenario y el Ministerio de Hacienda y crédito público.

Header

El sitio está diseñado haciendo uso de header sin color de relleno, esto permite que se cuente con foco en el contenido principal, reduce distracción visual de forma que los usuarios se centren en el contenido del sitio. Esto beneficia el contenido informativo y resalta las secciones que se incluyan para interacción.

A nivel de consistencia y simplicidad, un header sin color puede contribuir a una apariencia más limpia y consistente en toda la interfaz de usuario y mejora la legibilidad y la comprensión de la estructura del sitio, puede mejorar la accesibilidad para usuarios con discapacidades visuales, ya que reduce la dependencia del color como único indicador de información. Esto es especialmente importante para cumplir con estándares de accesibilidad.

Figura B3

Header del sitio Web FAG



Miga de pan

Incluir migas de pan en el header brinda claridad y contexto inmediato sobre la ubicación actual del usuario. Esto es especialmente útil cuando se navega profundamente en un sitio web (no se recomienda más de 2 niveles de profundidad). Las migas de pan facilitan a los usuarios, volver a páginas anteriores de su recorrido sin tener que usar el botón de retroceso del navegador. Esto permite garantizar heurísticas como Claridad y Contexto y facilidad de retroceso.

Figura B4

Miga de pan sitio web FAG

**Banner Principal**

El sitio cuenta con un diseño en el cual se incluye un slider o banner principal que adapta a cualquier tipo de dispositivo. A través de este el Fondo Agropecuario de Garantías FAG, publica información relevante y actualizada de interés general.

Alineado con el lado superior del banner principal, está ubicado el selector de idiomas para su uso en caso de requerir información por población o usuarios en otro idioma, por defecto el sitio iniciará y permanecerá en idioma español.

Figura B5

Visualización de banner principal del home del sitio web FAG



La presencia de flechas indicadoras en elementos de un sitio sugiere que ciertos ítems son desplegable, proporcionando una pista visual antes de hacer clic. Esto contribuye a la eficiencia y ahorra tiempo al permitir a los usuarios anticipar la estructura del sitio y la forma de navegación.

Sección Noticias y videos promocionales

Figura B6

Sección central para videos promocionales o noticias



Sección central de herramientas generales para todos los usuarios.

Figura B7

Sección central de herramientas



El footer

Contiene toda la información de ubicación del fondo agropecuario de garantías, dirección, teléfonos de contacto, correo electrónico y un código QR. También se encuentran alojados los enlaces de las redes sociales, el acceso a FAGBot y canales de contactos como chat, WhatsApp oficina virtual o atención personalizada. Allí encontrará además las opciones de soporte y acceso al mapa del sitio

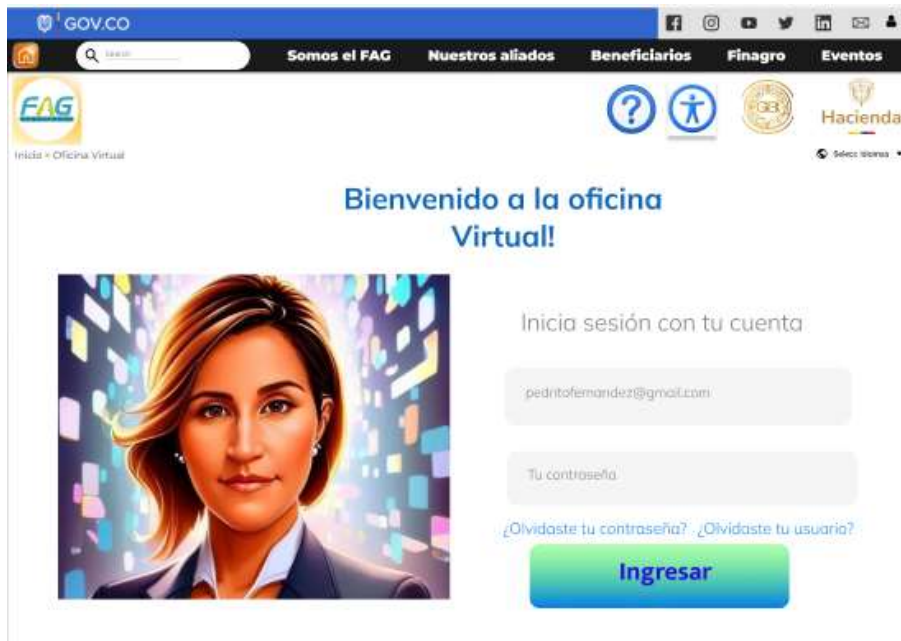
Figura B8

Sección footer del sitio web FAG



Oficina virtual

El servicio de la oficina en línea brindará atención a los usuarios con menú y opciones de autogestión, esto permite ampliar la cobertura de atención que ahora es máximo de 7 horas en días hábiles. La oficina virtual contará con una asistente virtual que hará uso de la holografía y con una imagen asociada a una persona real.

Figura B9*Sección Oficina virtual*

Direcciona a un asesor vía chat con videollamada lo cual permitirá al usuario sentirse como en las instalaciones físicas de la entidad.

Para el ingreso a la oficina virtual una vez obtenida su credencial de acceso (Usuario y Contraseña) través de la página web podrá acceder al menú para autogestionar la solicitud que se requiera o derivar a un asesor.

FAGBot

Es un asistente virtual que ayuda a validar información o consultar productos con el Fondo Agropecuario de Garantías FAG.

Para hacer uso de FAGBot, podrás interactuar sin autenticación para realizarle preguntas de tipo informativo, pero si deseas que te ayude a validar temas con las garantías ya expedidas, generación de certificados, entre otras transacciones de tipo personal y confidenciales, este contará con sistema de autenticación tipo usuario y contraseña que sería la misma a utilizar en la oficina virtual.

Figura B10

Asistente virtual inteligente



Menú Beneficiarios

Figura B11

Visualización del home menú Beneficiarios

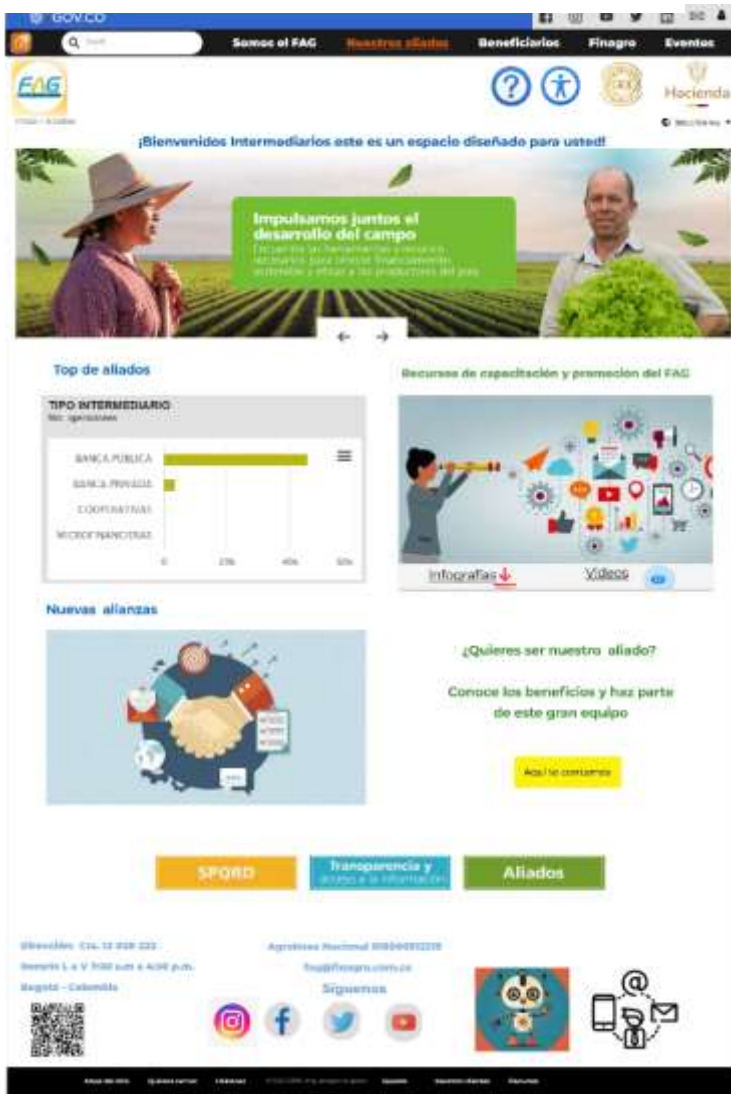


En el menú principal se cuenta con el acceso a **Beneficiarios**, cuya sección sería la más utilizada por los productores agropecuarios y rurales, y cuenta con las secciones y accesos a lo más buscado o servicios específicos para este tipo de usuarios.

Menú Aliado

Figura B12

Visualización del home menú Aliados



En el menú principal se cuenta con el acceso a *Nuestros aliados*, cuya sección sería la más utilizada por los Intermediarios financieros y cuenta con las secciones y accesos a lo más buscado o servicios específicos para este tipo de usuarios.

Glosario

- Banner: Mensaje publicitario situado en un espacio concreto de una página web y formado por imágenes fijas o en movimiento
- Código QR: Es un tipo de código de barras bidimensional que puede ser escaneado con un dispositivo móvil para acceder a información codificada. Esta información puede ser una URL, un número de teléfono, un correo electrónico, texto, o incluso datos de contacto.
- FAG: El Fondo Agropecuario de Garantías. Fondo especializado que garantizará los créditos y microcréditos que se otorguen a personas naturales o jurídicas, dirigidos a financiar proyectos del sector agropecuario y rural. Los intermediarios financieros deberán evaluar el riesgo crediticio de los créditos que vayan a ser garantizados por el FAG y es administrado por FINAGRO.
- FAGBot: Asistente virtual con inteligencia artificial permitirá una interacción digital con todos los usuarios Su imagen es la combinación del Búho con un robot.
- Footer: Se define como pie de página. Es la sección que se encuentra en la parte inferior de una página web o documento, y generalmente contiene información adicional, enlaces de navegación, detalles de copyright, o información de contacto
- Header: Puede traducirse como "encabezado" o "cabecera". Ambos términos se utilizan para referirse a la parte superior de una página web, documento o archivo, que generalmente contiene información de identificación, navegación o introducción.
- Holografía: Técnica fotográfica que, mediante iluminación por láser, permite obtener imágenes tridimensionales en color. Técnica óptica que permite grabar y reconstruir imágenes tridimensionales (3D) de objetos

- Miga de pan: En el contexto de desarrollo web, migas de pan (breadcrumbs) se refieren a un sistema de navegación que muestra la jerarquía de la página actual dentro de un sitio web, permitiendo a los usuarios volver a páginas anteriores o explorar niveles superiores de contenido. Son una ayuda visual que indica la ruta que el usuario ha seguido para llegar a la página actual.