

Aumentando la confianza en campañas de recaudación de fondos de los estudiantes de la Universidad Icesi a través de la web 3.0.

Nicolas Medina Peña, *nicolasmedinap123@gmail.com* y Victor David Espejo Arias, *contactovictore@gmail.com* Tutor(a): Camilo Sacanamboy, *camilo@peewah.co*

Artículo de Proyecto de Grado del Departamento de Diseño

Abstract

Purpose - According to figures from the World Bank Group (2021), with the advent of the Covid-19 pandemic in 2020, about 100 million more people were added to extreme poverty. This can also be evidenced within Icesi University at Cali, Colombia, since for the period 2021-2 57.8% of the students enrolled for undergraduate programs were students with a low level of income. For this reason, there is constant evidence in the community of the use of fundraising campaigns in channels such as social networks and web platforms, for different purposes, mainly the economic one. These campaigns, however, are being affected by a lack of trust from the donors, so this project aims to address the problem from a design perspective and solve it through the use of web 3.0 technology.

Design/methodology/approach - This project was mainly based on the double diamond methodology and a mixed approach was used. Qualitative methodologies were used mainly to characterize and validate the problem and then quantitative methodologies were used to evaluate the confidence in the fundraising campaigns carried out by the students of the Icesi University. Additionally, the adoption level to web 3.0 technology was evaluated to validate if the use of this technology as a solution to the problem was viable.

Findings - The most important finding of this project is that by implementing the proposed solution, total trust towards fundraising campaigns increased by 7%. This means that the implementation of web 3.0 in this area does help to mitigate the problem studied, reflecting in an increase in confidence. However, it must not be ignored that the adoption of the technology is still very little, representing a great challenge of understanding and use by users who are just getting to know the technology.

Practical implications - Students will have access to a platform that allows them to create fundraising campaigns in a simple and fast way. In turn, the Icesi university community will have access to a platform that allows them to donate safely, transparently, and reliably. One of the difficulties that people will have when using this platform is the interaction and use related to cryptocurrencies, which has been mitigated to a great extent through the use of tutorials.

Originality/Value – Icesi University is highly recognized for being one of the most innovative universities in the country. For this reason, as students of this university, this project seeks to solve a problem of the community through emerging and top technologies such as web 3.0, a very new technology considered “the future of the internet”. This technology will provide us with more secure, transparent, and reliable fundraising campaigns.

Keywords

Web 3.0, Blockchain, Fundraising, Celso, Website, Trust.

I. INTRODUCCIÓN

Según cifras del Grupo del Banco Mundial (2021), con la llegada de la pandemia de Covid-19 en 2020, alrededor de unos 100 millones de personas más se sumaron a la pobreza extrema. Es por esto que, de acuerdo a un artículo de la revista Forbes (2021), una de las consecuencias positivas de la pandemia fue el incremento en un 10% de las donaciones privadas hechas a las 100 mejores organizaciones benéficas de América. El listado es encabezado por la fundación United Way Worldwide, una fundación con presencia global y gran impacto en todo el mundo, que gracias a lo recaudado cada año, según su sitio web, ha logrado beneficiar a más de 100.000 niños en países como Australia a continuar sus estudios (United Way, 2021).

El nacimiento y auge de internet y las redes sociales ha beneficiado y facilitado a estas organizaciones el ejercicio de la recaudación de fondos, permitiendo que, a través de plataformas online y páginas web, cualquier persona alrededor del mundo conectada a internet pueda realizar su aporte. Blackbaud, una empresa de software con la misión de impulsar el bien social a través de diferentes servicios en la nube, estima que las personas u organizaciones que hacen uso de herramientas online para recaudar fondos, suelen recaudar seis veces más que las personas que no (Castillo, Petrie & Wardell, 2014).

Sin embargo, una de las principales barreras para donar online es la seguridad del pago y la información del donante (Al-Meather & Mitchell, 2003). Así mismo, se ha encontrado que la confianza de los donantes está relacionada con la propensión a donar y con la cantidad donada. Es decir que la confianza de una persona que dona es un factor importante y determinante a la hora de decidir si una persona dona o no y cuánto va a donar (Sargeant & Lee, 2002).

Por estas razones, este trabajo investigativo se plantea descubrir y analizar cómo mediante el uso de las nuevas tecnologías emergentes como la web 3.0 y la disciplina del Diseño de Medios Interactivos, es posible aumentar la confianza de posibles donantes en campañas de recaudación de fondos.

A. Antecedentes

A lo largo de la historia las campañas de recaudación de fondos han hecho parte importante en la sociedad, financiando grandes proyectos de carácter social, económico y académico. Del mismo modo las personas poco a poco han comenzando a seguir este modelo para obtener recursos económicos destinados a suplir necesidades personales, familiares y sociales. Con el auge del internet y la revolución digital 4.0 se ha demostrado que tendencias tecnológicas como la web 3.0 y el blockchain han facilitado y generado nuevas formas de promover y crear este tipo de campañas (Shaheen et al., 2021).

En el contexto académico, la universidad ICESI de Cali ha sobresalido por albergar un gran porcentaje de estudiantes pertenecientes a los estratos más vulnerables, tanto así que para el periodo 2021-2 el 57.8% de los estudiantes matriculados para programas de pregrado pertenecían a los estratos 1, 2 y 3 (Departamento de planeación y gestión de calidad de la universidad ICESI, 2021). Esto ha propiciado que dentro de la comunidad ICESI se evidencie de manera constante el uso de campañas de recaudación de fondos en canales como redes sociales y plataformas web, con diferentes fines como el pago de la matrícula, necesidades relacionadas a la salud, o diferentes situaciones personales en las que el estudiante requiere de una ayuda por parte de la comunidad.

Sin embargo, debido a que estas campañas son por lo usual publicadas a través de sitios informales como las redes sociales y no están respaldadas por una institución confiable, en ocasiones los donantes se sienten inseguros y desconfiados hacia la campaña, perjudicando los resultados de esta misma.

B. Delimitación

Con el fin de aumentar la transparencia, seguridad y confianza en las campañas de recaudación de fondos, diferentes fundaciones han adoptado métodos como la expedición de certificados, que sirven para validar que la campaña es real, y comprobantes de pago, que dan cuenta que el dinero donado ha llegado de manera exitosa a su destino. Diferentes páginas web dedicadas exclusivamente a la recaudación de fondos como Vaki y Gofundme también han utilizado diferentes métodos para aumentar la confianza en estas campañas. Sin embargo, la mayoría de estos exigen la intervención de agentes externos y de terceros, que representa un gasto económico adicional y no todos los individuos tienen los recursos ni los medios necesarios para incluir estos agentes, dificultando así la adquisición de estos mismos.

Por otro lado, no existe una forma clara y concisa de comprobar que el dinero recaudado sea destinado por completo a la causa de la campaña, por lo que muchas veces queda expuesto a la confianza que los donantes le brinden a la misma, lo que puede incurrir en una limitación de la cantidad donada y en el alcance de los posibles donantes.

C. Consecuencias

Todos estos aspectos influyen de manera negativa en el alcance y el logro exitoso de las campañas de recaudación de fondos, por lo que incurre perjudicialmente en la vida personal del afectado y en la confianza para realizar el pago de los donantes, causando así que el afectado no logre su cometido y que el donante se abstenga de realizar la donación por sentimientos de inseguridad, miedo y/o desconfianza. Por estos motivos, en ocasiones las campañas de recaudación de fondos no llegan a ser una manera efectiva para recaudar fondos por parte de la comunidad ni los estudiantes.

Además, es necesario aclarar que este escenario es bastante repetitivo dentro del ambiente académico y el campus

universitario haciendo que este proyecto adquiriera un grado alto de relevancia dentro del contexto planteado.

D. Justificación

La universidad Icesi en los últimos años ha trabajado y desarrollado un enfoque social y filantrópico. Tanto así, que las campañas de recaudación de fondos con fines académicos tienen gran potencial dentro del contexto universitario, como se ha evidenciado en la financiación de becas y matrículas de estudiantes. Según la dirección de Filantropía de la universidad Icesi (2021), se han recaudado más de 96.000 millones de pesos a través de programas de donación para financiar becas y matrículas donde se han visto más de 10.653 beneficiarios.

Adicionalmente, existen campañas de recaudación de fondos con fines personales, médicos, familiares y sociales de los estudiantes, las cuales son más informales y su principal forma de divulgación son las redes sociales y el voz a voz, por lo que muchas no logran ser exitosas.

Diversos autores han opinado sobre el papel que juega la confianza en este tipo de campañas. Unos afirman que la confianza es una consideración importante en los donantes a la hora de decidir si contribuir o no en una causa de caridad (Chapman, Hornsey & Gillespie, 2021). Sin embargo, otros afirman que se ha demostrado que los motivos para donar también están relacionados con la empatía, costos y beneficios percibidos, preocupaciones por la reputación y las emociones. (Aaker & Akutsu, 2009; Bekkers & Wiepking, 2011; Bénabou & Tirole, 2006; Konrath & Handy, 2017; Ma et al., 2017). Además, la cercanía entre la relación del donante con el receptor también puede afectar el tamaño de la donación (Ben-Ner & Kramer, 2011). Todo esto, en adición al marco de trabajo sobre la cuantificación de la confianza propuesto por Schultz (2006) permiten que esta investigación pueda contrastar y validar diferentes opiniones al respecto sobre el papel de la confianza en las campañas de recaudación de fondos.

Por otro lado, la web 3.0 permite y facilita la interacción de las personas con tecnologías como el blockchain y los smart contracts, las cuales se han usado para fines como automatizar los procesos donde se involucran intermediarios de confianza (TTP), lo cual permite una trazabilidad y visibilidad de recursos. Según (Šipek et al., 2021) el blockchain trae beneficios como intercambios privados, seguros, transparentes y descentralizados de datos, es adaptable y se puede utilizar en una amplia gama de aplicaciones y sistemas interactivos basados en internet como en entornos académicos, industriales y financieros.

Es por esto que este proyecto busca integrar la tecnología web 3.0 para intervenir en el contexto social de la universidad Icesi, de manera que se tenga formalización y se aumente la

confianza de los posibles donantes mediante la trazabilidad y seguridad en la destinación de recursos.

E. Enunciado del problema

¿Cómo la implementación de tecnología web 3.0 y el Diseño de Medios Interactivos puede generar una mayor seguridad y transparencia en la destinación de los recursos brindados por los posibles donantes que participan en campañas de recaudación de fondos creadas por los estudiantes de la universidad ICESI, para aumentar la confianza en las campañas?

F. Objetivo General

Aumentar al menos en un 5% la confianza total en las campañas de recaudación de fondos de los estudiantes de la universidad ICESI mediante la web 3.0.

G. Conclusiones del Marco Teórico

Para la realización del proyecto fue de vital importancia entender cada uno de los términos o conceptos que giran en torno a la problemática. Es por esto que el marco teórico dio respuesta a preguntas como ¿qué es la web 3.0?, ¿qué es la blockchain?, ¿qué es el fundraising?, y ¿qué es la confianza y cómo se puede medir esta?

Así, se pudo encontrar que la web 3.0 es una red en la que la máquina asimila los datos de forma similar a los humanos y en la que todos los datos están conectados y categorizados de manera jerárquica facilitando su almacenamiento a nivel mundial. La Blockchain es solo una de las tecnologías emergentes que están potenciando la web 3.0 y es:

...una tecnología que proporciona control de datos accesible y verificable sobre el ambiente distribuido o descentralizado a cada nodo participante de manera rápida y conveniente (Shrimali y Patel, 2021, p. 4).

Por otro lado, el fundraising es el acto de recaudar fondos con el fin de adquirir contribuciones financieras para causas como la caridad, lo social, lo personal y lo económico. En el fundraising existen varios actores, siendo los más importantes el fundraiser y los donantes. Por fundraiser se entiende a los individuos que buscan recaudar fondos, mientras que los donantes serían la comunidad que decide apoyar financieramente al proyecto de recaudación de fondos.

Por último, se investigó sobre el concepto de confianza y si existía alguna forma de medir esta. Así, se estableció desde lo investigado que la confianza es:

La voluntad de una parte de ser vulnerable a las acciones de otra parte con base en la expectativa de que la otra realizará una acción particular importante para el confiado, independientemente de la capacidad de monitorear o controlar a esa otra parte (Mayer y Davis, 1995, p. 5).

Además, la confianza comprende cuatro actores principales que son el confiador; el confiado; el objeto de confianza; y el entorno, y está dividida en tres tipos que son la confianza disposicional; la confianza institucional; y la confianza interpersonal. Por último, se concluyó que la confianza puede ser calculada con la siguiente fórmula:

$$V_{t+1} = d(Ex,t, Ox,t, Tx,t) + i(Es,x,t, Os,x,t, Ts,x,t) + p(Es,x,t, Os,x,t, Ts,x,t)$$

En donde:

- V = confianza del confiador
- d = disposición de confianza del confiador
- i = confianza que el confiador tiene hacia una institución
- p = confianza interpersonal del confiador
- E = entorno o ambiente de confianza
- O = objeto de confianza
- T = confiado
- s = situación dada
- x = experiencias pasadas
- t = tiempo

En conclusión, conocer todos los conceptos presentados anteriormente nos brinda un amplio panorama para encontrar posiciones diversas e interconectadas desde donde se puede abordar el contexto del proyecto. De esta manera el avance de la Web 3.0 permite una mayor interacción con los usuarios desde la recepción, intercambio y personalización de datos, ampliando las posibilidades de convergencia con las personas, adicionalmente con las tecnologías que trae el uso e implementación de la Web 3.0, gracias al blockchain se abre la posibilidad de almacenar e interactuar con los datos de manera segura, descentralizada y con trazabilidad.

Asimismo, comprender el concepto de confianza, cómo se genera y las implicaciones que tiene confiar, junto con los actores involucrados, permite reconocer patrones dentro del uso de las tecnologías y más específicamente en contextos de recaudación de fondos donde se identifican las motivaciones que influyen a la hora de realizar donaciones.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

En este capítulo veremos cuáles fueron las herramientas que se utilizaron para la fase de descubrimiento y definición del problema ya que como se dijo anteriormente el proyecto se basó en el modelo del doble diamante para su realización.

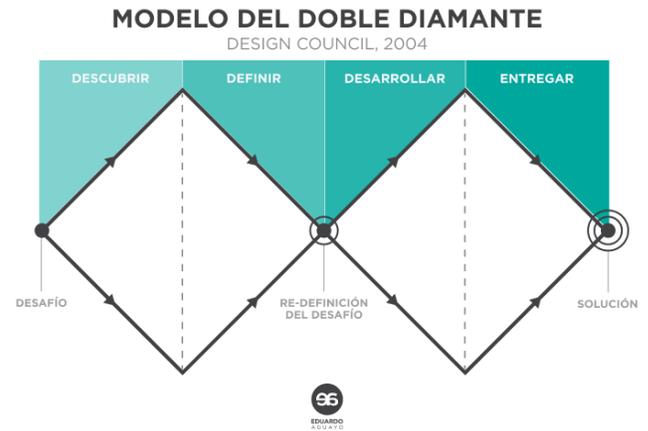


Ilustración 1. Metodología del doble diamante

A. Encuestas

Para este proyecto se realizaron 3 encuestas con el fin de recopilar más información sobre la problemática, validar esta misma y tener un mayor acercamiento al problema.

1) Encuesta de acercamiento a la problemática (campañas de recaudación de fondos)

La intención de esta encuesta era obtener datos cuantitativos y cualitativos sobre el panorama general de las campañas de recaudación de fondos en la universidad Icesi, donde se lograron 150 respuestas, tanto hombres como mujeres actualmente cursando de primer a decimo semestre en la Universidad Icesi. De esta se pueden resaltar los siguientes resultados:

- De las personas encuestadas, el 62.7% conoce o ha visto campañas de recaudación de fondos creadas por estudiantes dentro o fuera del campus.

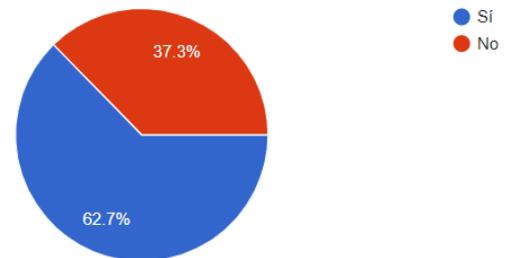


Ilustración 2. Conocimiento de campañas de recaudación de fondos en la Universidad Icesi

- Los medios por donde más se han evidenciado campañas de recaudación de fondos son las redes sociales (82%) y el voz a voz (47.3%).
- De los encuestados que han visto campañas de recaudación de fondos, el 60.7% NO ha realizado donaciones y el 39.3% si ha donado.

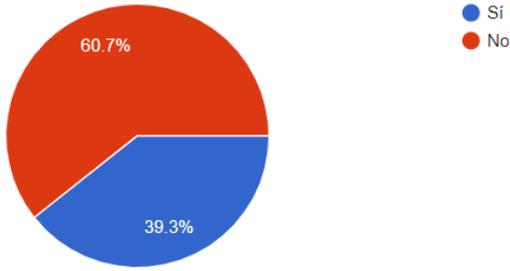


Ilustración 3. Donaciones a campañas de recaudación de fondos de los estudiantes de la Universidad Icesi

- Por otro lado, entre las razones para no realizar donaciones se destacan: falta de capacidad económica, desconfianza hacia la campaña de recaudación y falta de relevancia hacia los posibles donantes.

2) Encuesta sobre confianza en las campañas de recaudación de fondos en la universidad Icesi

Esta encuesta se realizó a un total de 182 estudiantes, hombres y mujeres, entre primer y décimo semestre de la universidad Icesi. El objetivo era medir mediante la fórmula dada por Schultz (2006) el nivel de confianza que tienen los estudiantes hacia las campañas de recaudación de fondos para obtener un indicador numérico de la confianza y así poder medirla antes y después de aplicada la solución. De la encuesta se pueden rescatar los siguientes hallazgos:

- El **nivel de confianza disposicional** de los estudiantes encuestados es del 58%.
- El **nivel de confianza institucional** de los estudiantes encuestados es del 59%.
- El **nivel de confianza interpersonal** de los estudiantes encuestados es del 55%.
- El **nivel total de confianza** de los estudiantes encuestados en las campañas de recaudación de fondos es del 57%.

3) Encuesta de adopción a la web 3.0 en la universidad Icesi

Esta encuesta se realizó a un total de 82 estudiantes, hombres y mujeres, entre primer y décimo semestre de la universidad Icesi. El objetivo era medir el nivel de adopción que tenían los estudiantes en la universidad hacia la web 3.0 y así poder evaluar qué tan efectivo iba a ser implementar la tecnología como parte de la solución. Los resultados más importantes fueron los siguientes:

- De las personas encuestadas el 98.8% ha escuchado el término criptomoneda, el 73.2% el término NFT y el 87.8% el término metaverso.
- Del total de los encuestados el 79.3% no ha hecho uso nunca de criptomonedas, el 87.8% de los NFT y el 82.9% del metaverso.
- El 75.6% de los encuestados está interesado en aprender a hacer uso de las criptomonedas.

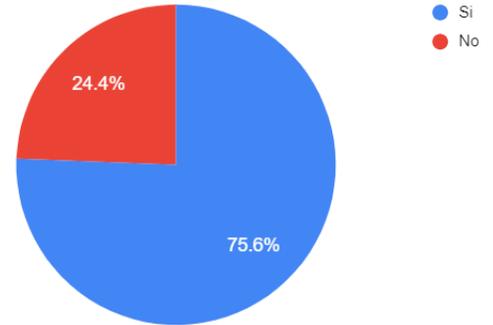


Ilustración 4. Interés de los estudiantes en aprender sobre el uso de criptomonedas

B. Entrevistas

Se realizaron 3 entrevistas a expertos en áreas relacionadas al proyecto con el fin de relacionar y validar insights encontrados dentro del marco teórico.

1) Entrevistas a expertos en Blockchain

Se realizaron dos entrevistas semi-estructuradas, una de ellas a Juan Manuel Madrid, profesor de la facultad de ingeniería de la universidad Icesi, experto en seguridad informática con más de 4 años de experiencia trabajando con blockchain para negocios, y la otra a Camilo Sacanamboy, egresado de los programas de ingeniería de sistemas y telemática de la universidad Icesi, y fundador de la plataforma Peewah. De los hallazgos más importantes podemos destacar lo siguiente:

- La tecnología Blockchain, debido a su estructura algorítmica, y el uso de la criptografía permite una inmutabilidad y trazabilidad en los datos almacenados.
- Existe una brecha de ignorancia que opaca el potencial de la tecnología dentro de la comunidad, ya que, por lo general, se asocia únicamente hacia el bitcoin.
- Una de las principales dificultades de las plataformas que se integran dentro de la Web 3.0, son la

usabilidad, debido a que es necesario la comprensión de conceptos e infraestructura tecnológica.

- Existe un miedo en la comunidad general debido a la asociación de estafas y fraudes relacionadas con criptomonedas.

2) Entrevista a experta en Filantropía

Se realizó una entrevista semiestructurada a Laura Salcedo, directora del departamento de Filantropía de la universidad Icesi, el cual se encarga de recaudar fondos a nombre de la universidad para así financiar becas a estudiantes de los estratos más vulnerables. De esta se puede rescatar lo siguiente:

- A la hora de realizar una donación el hecho de que exista una entidad o institución de renombre que respalde la campaña proporciona cierta confianza al donante.
- El grado de confianza en la campaña es un factor determinante en la decisión del donante sobre si dona o no y el monto a donar.
- La gente no dona en ocasiones porque no tienen dinero, no confían en la institución que está realizando la campaña, y la plataforma que utilizan a la hora de donar no es fácil de usar.
- Las personas desean saber qué sucede con el dinero donado, cuál es el estado de las campañas a las que donaron, y cuáles han sido los frutos de estas.

C. Mapa de Empatía y five why's

Se realizó un mapa de empatía (ver anexos) con la intención de agrupar gráficamente y de manera sencilla los datos suministrados en las entrevistas con el formato de los five why's las cuales se enfocaron en el por qué la gente donaba o no a este tipo de campañas. Cabe aclarar que la muestra fue de 20 estudiantes, hombres y mujeres, de primer a décimo semestre de la universidad Icesi. De este mapa se pueden destacar los siguientes hallazgos:

- Sentirse conectado con la causa es un factor determinante para que las personas donen o no.
- Las personas no donan en muchas ocasiones porque no sienten confianza en la campaña o en la persona/entidad que la realiza.

- Tener datos específicos sobre la campaña, el progreso de esta, y la destinación de los fondos recaudados es importante para los donantes y les genera confianza.
- Las personas no donan porque no tienen dinero.
- Las personas en Colombia son de por sí muy desconfiadas hacia este tipo de campañas porque las relacionan con estafas y robos.
- Para los donantes es importante saber que sucede con su dinero una vez donado.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Después de realizar toda la investigación, el trabajo de campo y definir nuestros requerimientos y determinantes, nació DreamUp, una entidad sin ánimo de lucro que busca conectar a la comunidad Icesi con los estudiantes de la misma universidad que pasan por necesidades y buscan recaudar fondos. Así la plataforma de DreamUp cuenta con dos funcionalidades principales: crear campañas de recaudación de fondos, y donar a estas campañas.

A. Flujo donantes

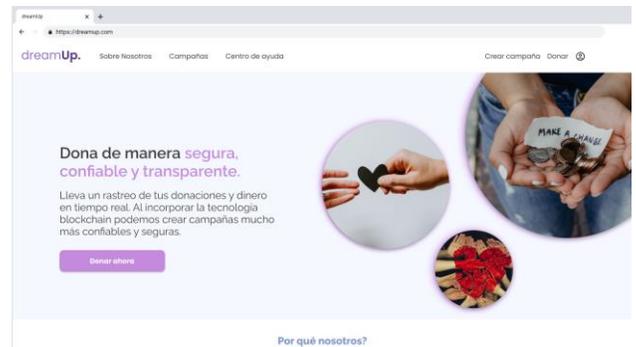


Imagen 1. Pantalla de inicio DreamUp

DreamUp es una plataforma muy intuitiva y sencilla que ofrece a los usuarios la posibilidad de buscar y donar a diferentes campañas de recaudación de fondos hechas por los diferentes estudiantes de la universidad Icesi que ya han creado campañas anteriormente. A el usuario donante se le da la posibilidad de filtrar entre 6 categorías principales: educación, salud, animales, familiar, medio ambiente y social. Una vez escogida la categoría de su preferencia el usuario podrá navegar entre las diferentes campañas y al escoger una accederá a información detallada de esta como la descripción y la meta.

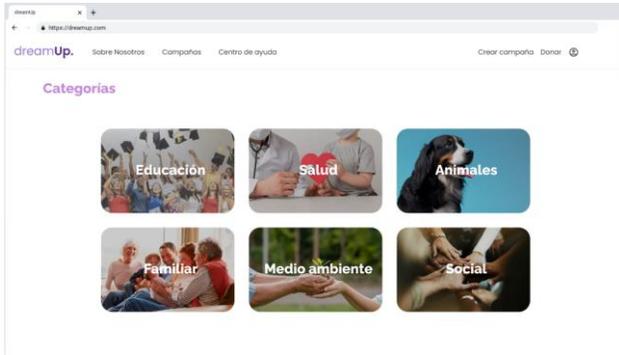


Imagen 2. Pantalla selección de categorías DreamUp

Dada la naturaleza descentralizada de DreamUp, desde un inicio a el usuario se le dan varios onboarding para que vaya conociendo el funcionamiento de la página y las donaciones. Estos onboarding explican generalidades como que las donaciones son hechas en la criptomoneda celo dólar (cUSD), una criptomoneda estable que mantiene el mismo valor que el dólar estadounidense, y que para realizar las donaciones los usuarios deben descargar una aplicación externa llamada Valora. Valora es una billetera digital que le permite a los usuarios almacenar, comprar y realizar transacciones con la criptomoneda en cuestión.



Imagen 3. Pantalla onboarding donaciones

Para donar, los usuarios deben conectar esta billetera con la página de DreamUp, luego digitar el monto que quieren donar y por último aceptar la transacción desde Valora. Cabe resaltar que para donar, los usuarios deben recargar anteriormente celo dólar a la billetera.



Imagen 4. Conexión de billetera digital con DreamUp

B. Flujo creadores de campaña

El flujo de los creadores de campaña ha sido adecuado para crear una campaña de manera rápida y sencilla en menos de 5 minutos. Para esto, la plataforma cuenta con dos botones de acceso directo a crear una campaña desde el home, que llevan al usuario a un formulario en donde se rellenan los campos solicitados y luego se manda a revisión la campaña. Cabe aclarar que para poder crear una campaña en DreamUp es necesario haberse registrado previamente.

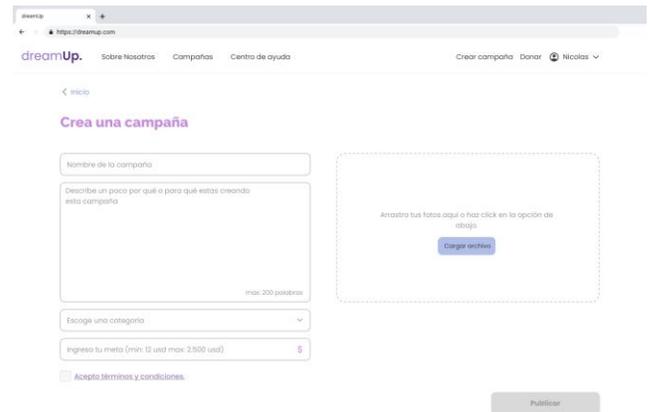


Imagen 5. Pantalla creación de campaña

El objetivo de enviar cada campaña a revisión es que estas cumplan con los términos y condiciones de DreamUp, pues se quiere evitar principalmente la creación de campañas con fines ilegales o mal intencionados. Este proceso dura alrededor de 24 horas pues es realizado por un equipo físicos de personas. En cualquiera de ambos casos, si la campaña es aprobada o desaprobada, se le notificará al usuario vía email. Una vez montada la campaña en la plataforma, los usuarios podrán acceder a la sección “mis campañas” desde el menú del perfil y revisar el progreso de todas sus campañas activas. Para retirar el dinero una vez una campaña sea completada, los usuarios deberán descargar una aplicación externa en su celular llamada Cobru que les permitirá recibir los celo dólares donados y retirarlos en pesos colombianos hacia su cuenta de banco predeterminada.

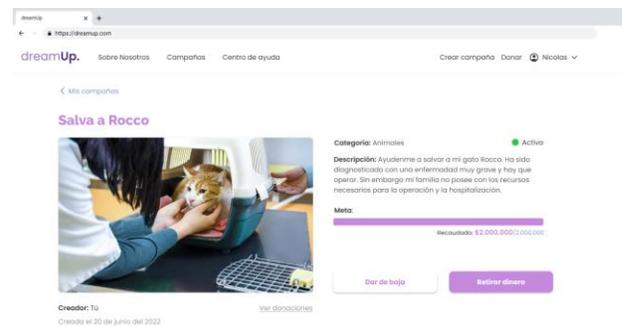


Imagen 6. Pantalla detalle de campaña usuario creador de campaña

Por último, es importante resaltar que, debido a el ambiente descentralizado de la plataforma, y a que el público objetivo son personas del común, en su mayoría, que nunca han interactuado con este tipo de ambientes, DreamUp ha incorporado una sección llamada “centro de ayuda” la cual busca enseñar paso a paso a las personas cómo usar la plataforma y las aplicaciones externas previamente mencionadas. Adicional a esto, esta sección incluye las preguntas frecuentes, en donde se ha hecho un amplio trabajo por responder a cada una de las inquietudes que le podrían surgir a los usuarios.

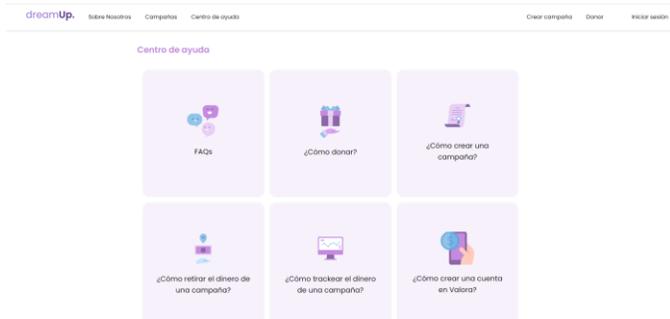


Imagen 7. Pantalla "centro de ayuda" DreamUp

C. Validaciones

La validación de la solución se dividió en tres aspectos principales: La usabilidad del producto/servicio, las pruebas de mercado, y el cumplimiento del objetivo general del proyecto.

Para validar la usabilidad del producto, se realizaron 26 pruebas de usabilidad con estudiantes de la Universidad Icesi, de las cuales 17 fueron hechas a usuarios donantes y 9 a usuarios creadores de campaña. El objetivo de estas pruebas era saber qué tan fácil eran ambos flujos para los usuarios dentro de la plataforma DreamUp y qué aspectos para mejorar se podían evidenciar dentro de la misma. De estas pruebas se obtuvieron los siguientes resultados:

- El 64.7% (11 personas) de los usuarios donantes afirmaron que el flujo de donar les parecía relativamente fácil.



Ilustración 5. Facilidad del flujo “donar”.

- El 55.5% (5 personas) de los usuarios creadores de campaña afirmaron que el flujo de crear campaña les parecía muy fácil y el 44,4% (4 personas) que les parecía relativamente fácil.



Ilustración 6. Facilidad del flujo "crear campaña"

- Existe una oportunidad de mejora en el proceso de compra y adquisición de criptomonedas ya que los usuarios afirman que este proceso es un poco complicado y largo.

Para validar el segundo aspecto se tuvieron en cuenta datos como el número de campañas creadas en DreamUp, la cantidad de dinero recaudado en celo dólares en todas las campañas y el número de donaciones realizadas en total en DreamUp. Para esto se lanzó el producto final al público el 8 de noviembre del 2022 y se rastrearon los datos hasta el 1 de diciembre del 2022. Los resultados de las pruebas de mercado fueron los siguientes:

- Se crearon 5 campañas de recaudación de fondos en DreamUp por usuarios reales.
- Se realizaron más de 25 donaciones por usuarios reales.
- Se recaudaron un total de 87 celo dólares en DreamUp.

Por último, pero no menos importante, para validar el cumplimiento del objetivo general que era: “Aumentar al menos en un 5% la confianza total en las campañas de recaudación de fondos de los estudiantes de la universidad ICESI mediante la web 3.0.”, se volvió a realizar la encuesta de confianza a campañas de recaudación de fondos en la universidad con la misma muestra de 182 estudiantes. Esta encuesta contaba con una variación correspondiente a una sección de entendimiento y exploración de nuestra solución (DreamUp) la cual era necesario porque se quería medir el aumento en la confianza una vez implementada la solución. Adicional, para esta encuesta solo se evaluó la confianza institucional debido a que esta es la confianza más susceptible de mejora. Así, el cálculo de la confianza total se realizó con la nueva confianza

institucional y los dos resultados pasados de la confianza interpersonal y disposicional. Como resultado de la encuesta tenemos los siguientes:

- El **nivel de confianza institucional** de los estudiantes encuestados es del 69%.
- El nivel de confianza total de los estudiantes encuestados hacia campañas de recaudación de fondos es del 64%.
- El **nivel de confianza total** aumentó 7 puntos porcentuales.

Estos resultados quieren decir que efectivamente DreamUp cumplió con el objetivo general de este proyecto.

D. Discussion

Este proyecto es un claro ejemplo de cómo las nuevas y emergentes tecnologías pueden solucionar problemas del día a día como lo es la recaudación de fondos dentro del ambiente universitario. Así, la tecnología Blockchain y la web 3.0 abren muchas posibilidades en el uso y el manejo de datos debido a su alto grado de seguridad. Sin embargo, no se deja de luchar contra la gran barrera del desconocimiento, miedo e incertidumbre que siente la comunidad hacia esta tecnología.

Por otro lado, la solución desarrollada ayuda a mitigar la gran desconfianza que sienten los estudiantes al realizar donaciones por medio de plataformas digitales, pero se cree que si la universidad, una institución reconocida y de alto renombre, respaldase de alguna manera la solución, la desconfianza disminuiría en mayor medida.

Continuando con el contexto, se hace hincapié en que el mayor factor para que un estudiante done a una causa es el nivel de conexión que siente con esta por lo que el medio por el cual se esté realizando la donación pasa a un segundo lugar. También está el factor económico que juega un gran papel en el ambiente estudiantil debido a que los usuarios suelen gastar su dinero en otras cosas dentro de la universidad.

En adición, se puede rescatar que cuando se habla de donaciones es necesario fidelizar a los donantes, por lo que una buena estrategia o método es dar incentivos o premios a los donantes, para que estos se motiven a seguir donando. Este apartado se deja abierto para un futuro.

Finalmente, se cree que sería un gran logro poder crear una alianza a futuro con el departamento de Filantropía de la Universidad Icesi, pues de su parte también se manifestó un gran interés en este proyecto. Esta alianza daría un empujón para escalar el alcance y enfoque del proyecto.

IV. CONCLUSIONES

Las campañas de recaudación de fondos son un medio frecuente, donde los estudiantes de la universidad Icesi buscan financiar diferentes situaciones personales, en las cuales no tienen los recursos económicos suficientes. Sin embargo, la desconfianza que genera en los posibles donantes, la informalidad de las campañas, los medios en las que son publicadas, y el no conocer directamente a la persona afectada o la destinación real de los recursos, limitan considerablemente el monto que los donantes están dispuestos a dar y la cantidad de personas que donan.

Con el desarrollo del trabajo de campo se identificaron diferentes factores a tener en cuenta para la realización del proyecto entre los cuales se destaca puntos a tener en cuenta para la adopción de la tecnología web 3.0 y Blockchain dentro del contexto universitario, como lo son el miedo y desconocimiento hacia este tipo de tecnología. Sin embargo, una vez implementada la solución se pudo evidenciar que para los estudiantes de la universidad este punto no era tan relevante ya que la comunidad en general está interesada por aprender a usar esta tecnología.

Con respecto a la implementación de la solución, podemos observar que se cumple con el objetivo general del proyecto el cual era aumentar la confianza hacia las campañas y en adición se califica la solución como muy fácil de usar y muy intuitiva. No obstante, se encuentra un gran detractor y es el proceso de compra y adquisición de criptomonedas el cual tiende a ser muy largo y confuso para los usuarios que son nuevos en el manejo de la tecnología. Este aspecto es muy interesante pues los autores consideran que este puede ser un nuevo punto de partida para una nueva investigación relacionada al manejo y adopción de la tecnología Blockchain.

Por otro lado, es necesario destacar que el proyecto es muy innovador y ambicioso ya que la tecnología en cuestión que se usó apenas esta en crecimiento y desarrollo lo que hizo aún más difícil la investigación y el desarrollo de la solución. Además, se observa una gran oportunidad de escalar la solución a un contexto global, pues gracias a la tecnología se podría recaudar dinero alrededor de todo el mundo sin necesidades de intermediarios. Esto es muy importante pues aunque el enfoque de la solución este dirigido hacia los estudiantes en necesidad de la Universidad Icesi, es claro que alrededor del mundo también existen miles de personas en necesidad y DreamUp se puede ajustar perfectamente para servirle a esas personas.

Por último, es necesario decir que DreamUp no sólo quiere ayudar a las personas en necesidad sino también convertirse en un exponente global de impacto social y recordarle a las personas que una pequeña acción puede hacer la diferencia y convertirlos en parte del cambio.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Meaither, M. A., & Mitchell, C. J. (2003). A secure electronic payment scheme for charity donations. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 2738, 50–61. https://doi.org/10.1007/978-3-540-45229-4_6
2. Alzahrani, H. I., Thnayyan, Z. Al, Al-Qalaleef, S., Talaq, F. Al, Alshabanah, M., Alrajhi, D., & Alsmadi, M. K. (2020). E-Sharing : Developing a Web Based Online Donation System. *International Journal of Scientific Research in Science and Technology*, 7(3), 237–248. <https://doi.org/10.32628/ijrst207334>
3. Banco Mundial. (2021). *Banco Mundial*. <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview#1>
4. Beck, R., Müller-Bloch, C., King, J.L., (2018). Governance in the blockchain economy: A framework and research Agenda. *J. Assoc. Inf. Syst.* 19 (10), 1020–1034. <https://doi.org/10.17705/1jais.00518>.
5. Belleflamme, P., Lambert, T. and Schwienbacher, A. (2011) 'Crowdfunding: tapping the right Crowd', ECOREDiscussion Paper, Vol. 2011, No. 32, pp.1-37.
6. Ben-Ner, A., & Kramer, A. (2011). Personality and altruism in the dictator game: Relationship to giving to kin, collaborators, competitors, and neutrals. *Personality and Individual Differences*, 51(3), 216–221. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2010.04.024>
7. Buterin, Vitalik. (2014). Ethereum: A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform., recuperado de: https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf
8. Bouncken, R. B., Komorek, M., & Kraus, S. (2015). Crowdfunding Review. *International Business & Economics Research Journal*, 14(3), 407–416.
9. Bozic, N., Pujolle, G., & Secci, S. (2016). A tutorial on blockchain and applications to secure network control-planes. *2016 3rd Smart Cloud Networks & Systems (SCNS)*, 1-8.
10. Castillo, M., Petrie, R., & Wardell, C. (2014). Fundraising through online social networks: A field experiment on peer-to-peer solicitation. *Journal of Public Economics*, 114, 29–35. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2014.01.002>
11. Chapman, C. M., Hornsey, M. J., & Gillespie, N. (2021). To What Extent Is Trust a Prerequisite for Charitable Giving? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 50(6), 1274–1303. <https://doi.org/10.1177/08997640211003250>
12. Cordova, A., Dolci, J., & Gianfrate, G. (2015). The determinants of crowdfunding success: Evidence from technology projects. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*.
13. Dambanemuya, H. K., & Horvát, E.-Á. (2021). A Multi-platform Study of Crowd Signals Associated with Successful Online Fundraising. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, 5(CSCW1), 1–19. <https://doi.org/10.1145/3449189>
14. DANE .(2022). DANE. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica>
15. Economist, T. (2015). Blockchains: The great chain of being sure about things.
16. Forbes. (2021). *Forbes*. <https://www.forbes.com/lists/top-charities/?sh=3c117aa85f50>
17. Getting, B. (2007), Basic Definitions: Web 1.0, Web. 2.0, Web 3.0, recuperado de: www.practicalecommerce.com/articles/464-Basic-Definitions-Web-1-0-Web-2-0-Web-3-0.
18. Henry K. Dambanemuya and Emőke-Ágnes Horvát. (2021). A Multi-platform Study of Crowd Signals Associated with Successful Online Fundraising. *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.* 5, CSCW1, Article 115 (April 2021), 19 pages. DOI:<https://doi.org/10.1145/3449189>
19. Iansiti, M & Lakhani, K. R. (2017). The truth about blockchain. *Harvard Business Review*, 95(1), 118-127.
20. Lewicki, R. J. and Bunker, B. B. (1996). Developing and Maintaining Trust in Work Relationships. In: Kramer, R. M. and Tyler, T. R. (eds.) *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*. Thousand Oaks, Sage Publications, 114-139.
21. Li, Z., Kang, J., Yu, R., Ye, D., Deng, Q., Zhang, Y., (2017). Consortium blockchain for secure energy trading in industrial internet of things. *IEEE Trans. Ind. Inf.* 14 (8), 3690–3700.
22. Lukkarinen, A., Teich, J., Wallenius, H., & Wallenius, J. (2016). Success drivers of online equity crowdfunding campaigns. *Decision Support Systems*.
23. Mayer, R. C., Davis, J. H., Schoorman, F. D., Mayer, R. C., & Davis, J. H. (1927). Monthly Report. *Journal of the Institute of Brewing*, 33(1), 1–5. <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.1927.tb05040.x>
24. McKnight, D. H. and Chervany, N. L. (2000). What is Trust? A Conceptual Analysis and an Interdisciplinary Model. In: Chung, M. H. (ed.) *Proceedings of the Americas Conference on Information Systems*, Long Beach, California, 827-833.
25. Mougayar, W. (2016). *The business blockchain: promise, practice, and application of the next Internet technology*. John Wiley & Sons.
26. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Recuperado de: <https://bitcoin.org>
27. Rosen, M. J. (2005). Doing well by doing right: a fundraiser's guide to ethical decision-making. *International Journal of Nonprofit and Voluntary Sector Marketing*, 10(3), 175–181. <https://doi.org/10.1002/nvsm.11>
28. Rudman, R., & Bruwer, R. (2016). Defining Web 3.0: Opportunities and challenges. *Electronic Library*, 34(1), 132–154. <https://doi.org/10.1108/EL-08-2014-0140>
29. Rudman, R.J. (2010), Incremental risks in Web 2.0 applications. *The Electronic Library*, Vol. 28 No. 2, pp. 210-230. <https://doi.org/10.1108/02640471011033585>
30. Shaheen, E., Hamed, M. A., Zaghloul, W., Al Mostafa, E., El Sharkawy, A., Mahmoud, A., Labeb, A., Al Enany, M. O., & Attiya, G. (2021). A track donation system using blockchain. *ICEEM 2021 - 2nd IEEE International Conference on Electronic Engineering*, July, 3–4. <https://doi.org/10.1109/ICEEM52022.2021.9480649>
31. Schultz, C. D. (2006). *A trust framework model for situational contexts*. c, 1. <https://doi.org/10.1145/1501434.1501494>
32. Shrimali, B., & Patel, H. B. (2021). Blockchain state-of-the-art: architecture, use cases, consensus, challenges and opportunities. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, xxx. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2021.08.005>
33. Šipek, M., Žagar, M., Mihaljević, B., & Drašković, N. (2022). Application of Blockchain Technology for Educational Platform. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 319, 1283–1287. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85540-6_165
34. Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. " O'Reilly Media, Inc."
35. Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*.
36. Tsai, W.-T., Bai, X., Yu, L., (2017). Design Issues in Permissioned Blockchains for Trusted Computing. *IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering (SOSE)* 2017, 153–159.
37. Treiblmaier, H., & Sillaber, C. (2021). The impact of blockchain on e-commerce: A framework for salient research topics. *Electronic Commerce Research and Applications*,

- 48(April 2020), 101054.
<https://doi.org/10.1016/j.elerap.2021.101054>
39. *Universidad Icesi Filantropía*. (2021). Departamento de Filantropía. <https://www.icesi.edu.co/donaciones/>
 40. UNIVERSIDAD ICESI. (2021). Departamento de Planeación y Gestión de Calidad. Coordinación de Información y Estadísticas Institucionales
 41. United Way. (2021). *United Way Worldwide*. Recuperado de: <https://www.unitedway.org/our-impact/>
 42. Vukolic, M., (2017). Rethinking permissioned blockchains, in: Proceedings of the ACM Workshop on Blockchain, Cryptocurrencies and Contracts, 3–7, 2017

VI. ANEXOS

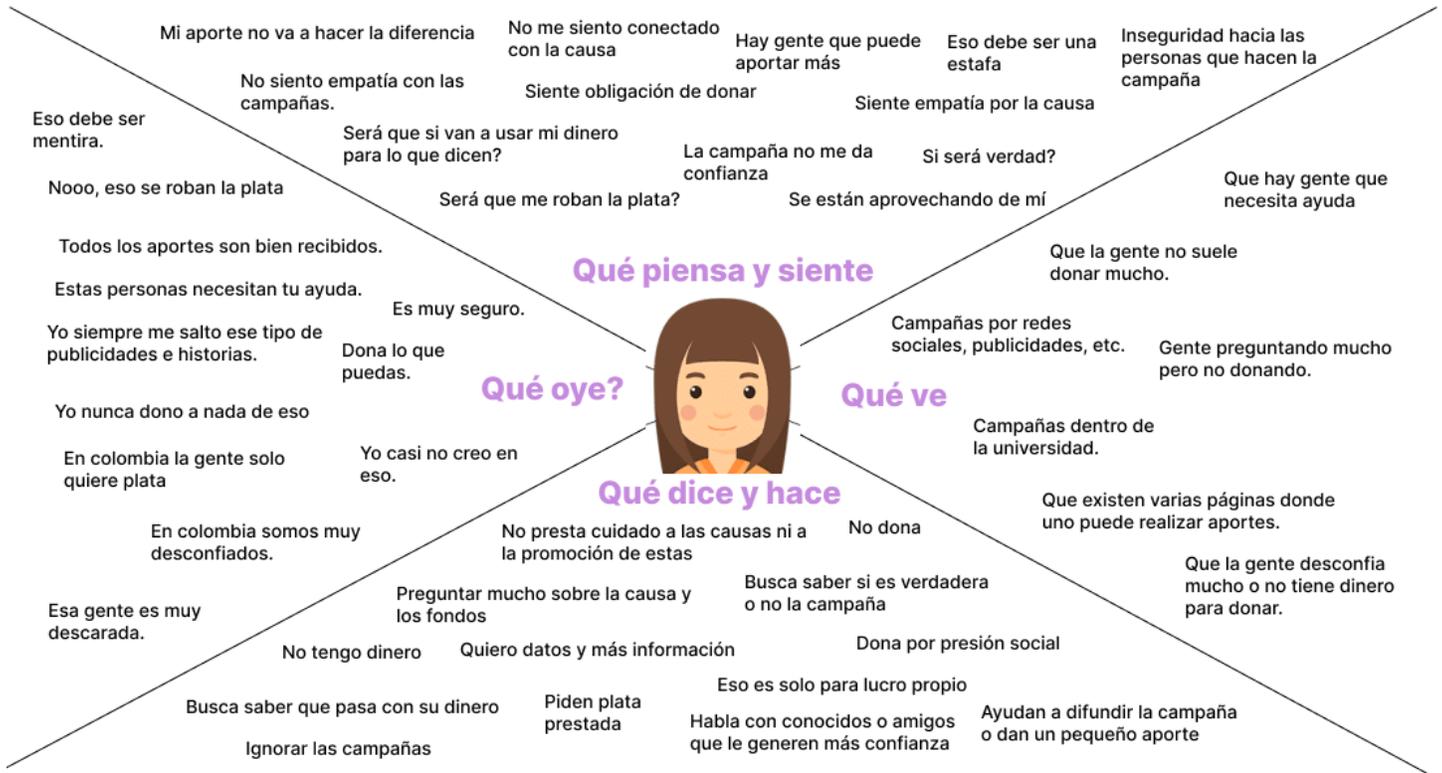


Ilustración 7. Mapa de empatía

Formato EDB-02. Entrega del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis) y autorización de su uso a favor de la Universidad Icesi



**Dirección de Servicios y Recursos de Información
Biblioteca
EDB-02. Presentación del Trabajo
(Trabajo de Grado, Caso o Tesis)**

| FECHA | | |
|-------|----|------|
| DD | MM | AAAA |
| | | |

1. Presentación del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis).

| Código | Documento de Identidad | | Apellidos | Nombres | Correo Electrónico |
|--------|------------------------|--------|-----------|---------|--------------------|
| | Tipo | Número | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | |
|--|--|
| Programa | |
| Facultad | |
| Título al que opta | |
| Asesor | |
| Título de la obra | |
| Palabras claves en español e inglés (materias): | |
| Resumen del trabajo en español e inglés : | |
| | |

2. Autorización de publicación de versión electrónica del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Con esta autorización hago entrega del trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) y de sus anexos (si existen), de forma gratuita en formato digital o electrónico (CD-ROM, DVD) y doy plena autorización a la Universidad Icesi, de forma indefinida, para que en los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, la Ley 44 de 1993, leyes y jurisprudencia vigente al respecto, haga publicación de este con fines educativos. PARÁGRAFO: esta autorización además de ser válida para las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, también para formato digital, electrónico, virtual, para

usos en: red, Internet, extranet, intranet, biblioteca digital y demás para cualquier formato conocido o por conocer.

EL AUTOR, expresa que el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) objeto de la presente autorización es original y la elaboró sin quebrantar ni suplantar los derechos de autor de terceros, y de tal forma, el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) es de su exclusiva autoría y tiene la titularidad sobre éste. PARÁGRAFO: en caso de queja o acción por parte de un tercero referente a los derechos de autor sobre el trabajo (Trabajo de Grado, Caso o Tesis) en cuestión, EL AUTOR, asumirá la responsabilidad total, y saldrá en defensa de los derechos aquí autorizados; para todos los efectos, la Universidad Icesi actúa como un tercero de buena fe.

Todo personal que consulte ya sea la biblioteca o en medio electrónico podrá copiar apartes del texto citando siempre la fuentes, es decir el título del trabajo y el autor. Esta autorización no implica renuncia a la facultad que tengo de publicar total o parcialmente la obra.

La autorización debe estar respaldada por las firmas todos los autores del trabajo (trabajo de grado, caso o tesis)

Si autorizo

3. Firmas

| | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Firma estudiante 1 <hr/> | Firma estudiante 2 <hr/> |
| Documento: | Documento: |
| Firma estudiante 3 <hr/> | Firma estudiante 4 <hr/> |
| Documento: | Documento: |