

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**



**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB CROWDFUNDING  
BASADA EN LA INTELIGENCIA DE DATOS PARA EL  
FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO DEL  
IES- USAT**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**AUTOR**

**RAIBRAN ANTHONY RUIZ VALDEZ**

**ASESOR**

**JUAN ANTONIO TORRES BENAVIDES**

<https://orcid.org/0000-0002-0133-119X>

**Chiclayo, 2023**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB CROWDFUNDING  
BASADA EN LA INTELIGENCIA DE DATOS PARA EL  
FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO DEL  
IES- USAT**

PRESENTADA POR:

**RAIBRAN ANTHONY RUIZ VALDEZ**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

APROBADA POR:

Segundo José Castillo Zumaran

PRESIDENTE

Ricardo David Imán Espinoza

SECRETARIO

Juan Antonio Torres Benavides

VOCAL

## **DEDICATORIA**

A Dios por bendecirme con salud y fuerzas para cumplir con todos mis objetivos como persona y profesional

A mis padres por su sincero e incondicional amor. Por sus enseñanzas y virtudes transferidas hacia mi persona.

A mis hermanos que están siempre presente en mi día a día, quiénes en un futuro serán excelentes profesionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

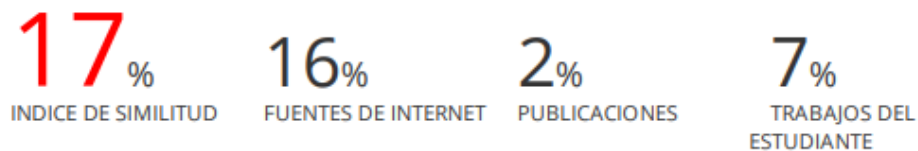
A mi asesor de tesis Ing. Juan Antonio Torres Benavides, quién estuvo apoyándome desde un inicio de la tesis con su basto conocimiento y experiencia profesional.

A la Ing. Jury Yesenia Aquino Trujillo, quién gracias por sus contenidos y clases se logró estructurar y finalizar la presente tesis.

Al director del Instituto Empresa Sociedad USAT Mgtr. Rudy Salazar Cabrera y al coordinador general y cofundador de la incubadora de negocio IMPULSAT Mgtr. Cesar Luis Olivos Villasís, por apoyo innovador, por brindarme y facilitarme la información necesaria para el desarrollo de la tesis.

# IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB CROWDFUNDING BASADA EN LA INTELIGENCIA DE DATOS PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE EMPRESARIADO DEL IES- USAT

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>doaj.org</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>tesis.pucp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>algunosapuntespublicos.wordpress.com</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>6</b>	<b>alicia.concytec.gob.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>7</b>	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

[dspace.udla.edu.ec](https://dspace.udla.edu.ec)

## ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>8</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>9</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
<b>II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. BASES TEÓRICO-CIENTÍFICAS.....</b>	<b>18</b>
<b>2.1.1. COMERCILA-FINANCIERO-LEGAL.....</b>	<b>18</b>
2.1.1.1. STARTUPS .....	18
2.1.1.2. INCUBADORA DE EMPRESAS .....	21
2.1.1.3. METODOLOGÍA LEAN STARTUP .....	23
2.1.1.4. CROWDFUNDING.....	25
2.1.1.5. LEGALIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL CROWDFUNDING .....	32
<b>2.1.2. TECNOLÓGICO.....</b>	<b>35</b>
2.1.2.1. METODOLOGÍA ÁGIL .....	35
2.1.2.2. PLATAFORMA WEB .....	40
2.1.2.3. MÉTODOS DE PAGO .....	40
2.1.2.4. HERRAMIENTAS UTILIZADAS .....	41
2.1.2.5. ARQUITECTURA DE DESARROLLO.....	43
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>45</b>
<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>45</b>
<b>3.2. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>47</b>
<b>3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>47</b>
<b>3.4. PROCEDIMIENTOS .....</b>	<b>48</b>
3.4.1. METODOLOGÍA DE DESARROLLO .....	48
3.4.2. PRODUCTO ACREDITABLE .....	52
3.4.3. MANUAL DE USUARIO.....	53
<b>3.5. MATRIZ DE CONSISTENCIA .....</b>	<b>54</b>
<b>3.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>56</b>

<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>56</b>
4.1.	EN BASE A LA METODOLOGÍA UTILIZADA .....	56
4.1.1.	FASE DE INICIO .....	56
4.1.2.	FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN.....	57
4.1.2.1.	PRIORIZACIÓN EL PRODUCT BACKLOG.....	57
4.1.2.2.	IDENTIFICACIÓN DE LA COMPLEJIDAD .....	57
4.1.2.3.	ESTIMACIÓN DEL ESFUERZO.....	58
4.1.2.4.	ELABORACIÓN Y AGRUPACIÓN DE LOS SPRINT .....	58
4.1.3.	FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	59
4.1.3.1.	DESARROLLO DEL SPRINT N° 1 .....	59
4.1.3.2.	DESARROLLO DEL SPRINT N° 2 .....	64
4.1.3.3.	DESARROLLO DEL SPRINT N° 3 .....	68
4.1.3.4.	DESARROLLO DEL SPRINT N° 4 .....	72
4.1.4.	DISEÑO DE LA PLATAFORMA WEB .....	75
4.1.4.1.	BASE DE DATOS .....	75
4.1.4.2.	DISEÑO DE INTERFACES .....	76
4.1.5.	REVISIÓN POSTERIOR DE LA IMPLEMENTACIÓN .....	81
4.1.5.1.	PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA.....	81
4.2.	EN BASE A LOS OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	85
4.2.1.	REALIZAR UN ANÁLISIS COMPARATIVO ACERCA DE LOS FRAMEWORK Y METODOLOGÍAS ÁGILES QUE DISMINUYAN EL TIEMPO DE DESARROLLO. .....	85
4.2.2.	ANÁLISIS DE LOS FRAMEWORKS FRONT END PARA EL DESARROLLO ÁGIL DE LA APLICACIÓN .....	86
4.3.	IMPACTOS ESPERADOS .....	88
4.3.1.	IMPACTOS ECONÓMICOS.....	88
4.3.2.	IMPACTOS SOCIALES .....	88
4.3.3.	IMPACTOS EN TECNOLOGÍA .....	88
4.3.4.	IMPACTOS AMBIENTALES.....	88
4.3.5.	IMPACTOS EN LA FORMACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS .....	88
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>91</b>
<b>VII.</b>	<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>92</b>

<b>VIII. REFERENCIAS.....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>97</b>

<b>ANEXO N° 01. CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PRODUCTO ACREDITABLE DE LA ENTIDAD DONDE SE EJECUTÓ LA TESIS .....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO N° 02. ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA .....</b>	<b>98</b>
<b>ANEXO N° 03. ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO.....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXO N° 04. ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO.....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO N° 05. RECIBO DE TURNITIN .....</b>	<b>102</b>

### **LISTA DE TABLAS**

<b>TABLA I. ETAPAS DEL PROCESO DE INCUBACIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>TABLA II. COMPONENTES ESENCIALES DEL CROWDFUNDING .....</b>	<b>26</b>
<b>TABLA III. MODALIDADES DE CROWDFUNDING .....</b>	<b>26</b>
<b>TABLA IV. TIPOS DE CROWDFUNDING TRADICIONALES, NO FINANCIEROS .....</b>	<b>27</b>
<b>TABLA V. TIPOS DE CROWDFUNDING TRADICIONALES, FINANCIEROS .....</b>	<b>28</b>
<b>TABLA VI. MODALIDADES DE CROWDFUNDING FINANCIERO .....</b>	<b>28</b>
<b>TABLA VII. ROLES DE METODOLOGÍA SCRUM.....</b>	<b>35</b>
<b>TABLA VIII. LOS ARTEFACTOS DE LA METODOLOGÍA SCRUM .....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA IX. REUNIONES DE LA METODOLOGÍA SCRUM .....</b>	<b>37</b>
<b>TABLA X. ETAPAS DE LA METODOLOGÍA SCRUM .....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA XI. TIPOS DE ARQUITECTURA DE DESARROLLO .....</b>	<b>43</b>
<b>TABLA XII. DIAGRAMA DE DISEÑO DE PROYECTO .....</b>	<b>46</b>
<b>TABLA XIII. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>47</b>

## RESUMEN

El servicio IMPULSAT del IES-USAT es un programa de incubadora de proyectos de emprendimiento o negocios, la cual cuenta con tres etapas: Pre-Incubación, Incubación y Post-Incubación. En cada etapa se realizan diversas actividades para validar y fortalecer el modelo negocio, validar el mercado y además identificar fuentes de financiamiento para la puesta en marcha del proyecto. En el periodo 2018 y 2020 el IES-USAT realizó 6 convocatorias para captar proyectos de emprendimiento, logrando captar 70 emprendimientos. De estos, el 80% se quedó en la fase de desarrollo de planes de negocio debido a problemas para obtener fuentes de financiamiento. Del 20 % de proyectos que logró financiarse, 15% lo hicieron por autofinanciamiento y 5% a través de capital semilla de fuentes de programas del estado y la cooperación internacional. Estos resultados ameritan que el IES-USAT busque modelos de financiamiento más eficientes a los que viene usando. Una alternativa que viene dando resultados a nivel mundial en diversas universidades es el modelo de financiamiento colectivo o crowdfunding. Con la finalidad de dar solución a este problema el objetivo general es diseñar una plataforma web crowdfunding basada en la inteligencia de datos para que el IES promueva, asesore y facilite el financiamiento de proyectos de emprendimiento locales y nacionales. La metodología ágil para el desarrollo de esta plataforma web es Scrum. Además, se utilizará tecnología Cloud Computing y el framework de desarrollo Angular para agilizar el proceso de desarrollo.

**Palabras clave:** Aplicación Web, micro mecenazgo, Incubadora de negocio, Inteligencia de datos.



## ABSTRACT

IES-USAT's IMPULSAT service is an incubator program for entrepreneurship or business projects, which has three stages: Pre-Incubation, Incubation and Post-Incubation. In each stage, various activities are carried out to validate and strengthen the business model, validate the market and also identify sources of funding for the implementation of the project. In the period 2018 and 2020 the IES-USAT made 6 calls to capture entrepreneurship projects, managing to capture 70 ventures. Of these, 80% remained in the business plan development phase due to problems in obtaining funding sources. Of the 20% of projects that were financed, 15% were self-financed and 5% were financed through seed capital from government and international cooperation programs. These results merit that the IES-USAT seek more efficient financing models than the ones it has been using. An alternative that has been giving results worldwide in various universities is the crowdfunding model. In order to solve this problem, the general objective is to design a crowdfunding web platform based on data intelligence for the IES to promote, advise and facilitate the financing of local and national entrepreneurship projects. The agile methodology for the development of this web platform is Scrum. In addition, Cloud Computing technology and the Angular development framework will be used to streamline the development process.

**Keywords:** Web Application, Crowdfunding, Business Incubator, Data Intelligence.

## I. Introducción

Es unánime a nivel mundial que el emprendimiento impacta positivamente en el crecimiento económico de un país [1]. Al investigar este fenómeno en los países de Latinoamérica en un periodo de ocho años (2010 al 2018) se identificó una relación directamente entre emprendimiento e incremento del PBI de cada país y una influencia positivamente del PBI sobre la tasa de actividad emprendedora (TEA) [2].

También se sabe a nivel mundial que gran porcentaje de los emprendimientos iniciados no logran realizarse. Por ejemplo, en países de ingreso medio (Brasil, China, Colombia, Bulgaria, Tailandia) que muestran un TEA promedio 16.9%, el 5.3% de estos nuevos emprendimientos están destinados a no tener la oportunidad de llevarse a cabo. En el Perú, un 39.7% de la población tiene una idea de negocio que piensan poner en marcha en un plazo de 3 años, el 22.4% de la población cuenta con un emprendimiento en la fase inicial, es decir no tiene más de 3 años y 5 meses en el mercado y solo el 8.4% de la población cuenta con un emprendimiento consolidado con más de 3 años y 5 meses en el mercado. Estos datos nos muestran que, en nuestro país de cada 100 emprendimientos en fase inicial, solo 37 se llegan a consolidar en el mercado.

Dos son los factores claves que originan el fracaso de los proyectos de emprendimiento en los diferentes países; primero la falta de apoyo técnico al emprendedor por parte de medios académicos como las universidades y entes gubernamentales [4]; y en segundo lugar, la ineficiencia de las fuentes de financiamiento tradicional [1], [2], [3]. Las instituciones académicas top a nivel mundial destinadas a promover la generación de emprendimientos han sabido dar respuesta de manera creativa e innovadora a estas demandas de asesoramiento y financiamiento favorecidas por la tecnología de las plataformas web. La tendencia actual de tales instituciones es reunir en plataformas digitales tanto a emprendedores como a inversionistas y crear sinergia entre ellos. En estas plataformas los emprendedores se ven favorecidos en dos aspectos: la mejora de la calidad de su proyecto mediante los comentarios y asesoría de otros emprendedores como la consecución del capital requerido, dado que la plataforma suple la falta de financiamiento tradicional con el modelo de crowdfunding, el

cual permite la obtención de recursos para implementar nuevos proyectos e ideas de negocios a escala mundial, a través de campañas vía web para atraer micro capitales que de manera colectiva logran reunir el capital requerido. Este modelo de financiamiento hace que miles de inversionistas con poco capital se registren en la plataforma motivados por la mayor utilidad financiera que se les ofrece con respecto a los sistemas tradicionales de rentabilidad.

A nivel mundial las universidades anglosajonas son las que más provecho le vienen sacando a las plataformas crowdfunding para el financiamiento de proyectos de todo tipo. En estados unidos también las universidades top también vienen usando este modelo ( Boston, Cornel, etc). A nivel de Iberoamérica, España viene implementando progresivamente el modelo en sus principales universidades (alicaNTE , Lagunas, etc). En Latinoamérica también se viene siguiendo esta tendencia. En el caso peruano se puede destacar la universidad del Pacífico UP. Las universidades de la Región de Lambayeque no han implementado tales plataformas.

En la región de Lambayeque, la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo está comprometida con el desarrollo de la región, muestra de ello es la creación y puesta al servicio del Instituto Universidad Empresa Sociedad (IES USAT). Este instituto brindar servicios empresariales mediante tres programas: tu Empresa, IMPULSAT y Servicios de Desarrollo Empresarial- SDE. El financiamiento de los programas se canaliza mediante concursos a fondos del estado u aliados estratégicos. Estos servicios se ofrecen de manera tradicional, visitas de campo o convocatoria presenciales al público objetivo. Cuenta con una página web dentro del servidor USAT, la cual se usa como medio de información de los servicios que ofrece, sin interactuar con usuarios. También ofrece un enlace de acceso a la plataforma del Ministerio de la Producción Tu Empresa. [5].

Al realizar un análisis de observación a la página web del IES-USAT se evidenció desventajas de esta, con respecto a la web de las incubadoras de otras universidades como CIDE-PUCP, Bioincuba, StarUPC, EmpeñeUP, entre otras. Las principales desventajas son: no es una plataforma digital o un sistema para la visualización de los proyectos de emprendimiento, para la gestión del conocimiento sobre emprendimiento y para el registro y acceso de micro

inversiones que favorezca la recaudación de fondos. Este último se vuelve un factor importante debido a la coyuntura actual que estamos viviendo. Además, se observa que la institución actualmente cuenta solo con inversionistas a las entidades pública y privadas. (Anexo N° 02- pregunta 3 y Anexo N° 03). Del presente análisis se concluye que el IES-USAT no viene aprovechando todas las ventajas tecnológicas de las plataformas digitales para la mejor gestión de los servicios brindados; lo cual lo pone en desventaja con sus competidores. Tal situación requiere una reingeniería de la web del IES-USAT para el diseño de una plataforma digital acorde a las nuevas tecnologías de la información y requerimientos de sus usuarios y del mercado.

El servicio IMPULSAT del IES-USAT es un programa de incubadora de proyectos de emprendimiento o negocios, la cual cuenta con tres etapas: Pre-Incubación, Incubación y Post-Incubación. En cada etapa se realizan diversas actividades para validar y fortalecer el modelo negocio, validar el mercado y además identificar fuentes de financiamiento para la puesta en marcha del proyecto. De acuerdo con el IEn el periodo 2018 y 2020 el IES-USAT realizó 6 convocatorias para captar proyectos de emprendimiento, logrando captar 70 emprendimientos. De estos, el 80% se quedó en la fase de desarrollo de planes de negocio debido a problemas para obtener fuentes de financiamiento. Del 20 % de proyectos que logró financiarse, 15% lo hicieron por autofinanciamiento y 5% a través de capital semilla de fuentes de programas del estado y la cooperación internacional. (Anexo N° 02- pregunta 2). Estos resultados ameritan que el IES-USAT busque modelos de financiamiento más eficientes a los que viene usando. Una alternativa que viene dando resultados a nivel mundial en diversas universidades es el modelo de financiamiento colectivo o crowdfunding.

Del diagnóstico de la gestión del programa IMPULSAT del IES-USAT, que se realizó mediante entrevista a profundidad con los coordinadores del programa y análisis técnico de su sitio web, se ha identificado limitaciones en el uso de las tecnologías de la información e internet para la promoción, captación y ejecución de sus actividades; ausencia de un entorno digital que reúna de manera interactiva al público objetivo: emprendedores y financistas; y ausencia de estrategias de financiamiento alternativos a los canales tradicionales. En aras de contribuir a la

solución de esta problemática nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:

¿Qué tipo de plataforma digital y modelo de financiamiento se debe implementar para promover, asesorar y consolidar proyectos de emprendimiento a través del programa IMPULSAT del IES-USAT?

Con la finalidad de dar respuesta a la pregunta planteada y determinar el alcance de la presente investigación nos planteamos el siguiente objetivo general: Diseñar una plataforma web crowdfunding basada en la inteligencia de datos para que el IES promueva, asesore y facilite el financiamiento de proyectos de emprendimiento locales y nacionales. Además, los objetivos específicos a cumplir son:

- Desarrollar una aplicación web utilizando la tecnología de Cloud Computing y las redes neuronales jerarquizadas.
- Realizar un análisis comparativo acerca de los framework y metodologías ágiles que disminuyan el tiempo de desarrollo.
- Validar la aplicación a través de la experiencia de usuario con una prueba piloto.
- Permitir la simulación de rentabilidad futura de inversionistas con la finalidad de impulsar la toma de decisiones por parte del inversionista.

El presente trabajo de investigación se justifica desde el aspecto práctico, por cuanto nuestra propuesta web pretende ser, desde el campo de la ingeniería de sistemas, una estrategia de apalancamiento financiero y promoción de proyectos de emprendimiento para el Instituto Empresa Sociedad (ISE) de la universidad católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT).

## **II. Revisión De La Literatura**

Villareal [6], en su proyecto de investigación “Desarrollo de una Aplicación Web para la inscripción y Control de estado de inversión de Startups o proyectos para la empresa Fintech dentro del Sistema de Crowdfunding” nos da conocer sobre el marco general de la temática de recaudación de fondos financieros que permitan llevar a cabo proyectos de emprendimiento hacia su crecimiento, así también

como diversas startups que no tienen acceso a un préstamo financiero o bancario puedan utilizar el crowdfunding, motivo por el cual este proyecto intenta promover el uso de crowdfunding como una herramienta digital de forma tradicional, es decir préstamos, apoyo o inversiones de varias personas de cualquier parte del mundo y utilizando como medio de promoción distintas redes sociales o plataformas por medio de internet. Además, este proyecto intenta disminuir en Ecuador los préstamos informales ya que por lo general tienen tasas por encima de las reguladas por el banco central de Ecuador, es decir funcionar como un mecanismo de regulación y organización de créditos o préstamos comerciales o empresariales a través de opciones de la plataforma que permiten conocer a los inversores y los proyectos que colaboraron, inclusive cuenta con dos tipos de usuarios, el emprendedor y el donante. En el aspecto tecnológico se utilizó la metodología Scrum, y herramientas como Scrum Tool, Visual Studio 2015, Microsoft SQL SERVER. Se puede concluir que este proyecto se basó en el principio de usabilidad para crear su plataforma web, además de que el nivel de comprensión y viabilidad en el crowdfunding son temas de importancia para el financiamiento de emprendimientos.

Fonda [7], en su proyecto de investigación “Desarrollo de una plataforma web para emprendedores-SOCIALUP” nos da conocer sobre la necesidad de representar la startup en relación al ambiente socio-económico, así como aspectos de la situación global y problemas de las empresas, emprendedores y el mercado que la rodea para lo cual se plantea una plataforma web que pueda ayudarlos a gestionar y organizar los recursos que poseen, así como conseguir todo lo necesario para que su emprendimiento se desarrolle inclusive poder financiarlo en base a intercambios o crowdfunding específicamente una variación de este, el convertible equity. En el ámbito de desarrollo se ha utilizado la metodología KANBAN, para el aspecto de diseño se utilizó CSS3 y HTML5, para el aspecto funcional y las relaciones de la base de datos de la plataforma se utilizó JavaScript, jQuery, PHP, XAMPP, y para la creación y almacenamiento de MySQL y phpMyAdmin.

Arellano y Cruz [8] en su proyecto de investigación “Desarrollo de una Plataforma Web para dar a conocer los proyectos tecnológicos de los estudiantes de la

Universidad de Guayaquil” nos da conocer sobre los proyectos tecnológicos, innovadores o científicos de los estudiantes de , así como la habilidades y técnicas que utilizan dichos estudiantes, esto se evidencia mediante la creación de una plataforma web que permite la inscripción y publicación de los proyectos, seguimiento, aceptación, así como el financiamiento, es decir por medio de esta plataforma se intenta promover el emprendimiento y orientación profesional de la comunidad universitaria de Guayaquil. En el ámbito tecnológico se utilizó la metodología Scrum, el lenguaje de programación php y HTML, el frameworks de diseño Bootstrap, css, jQuery, la arquitectura MVC, el sistema gestor de bases de datos opensource y alta disponibilidad MySQL; además se empleó el servidor web HTTP Apache, así como para el backend se empleó API REST.

Riballo [9] en su proyecto de investigación “Desarrollo de una aplicación web de Crowdfunding” nos da conocer sobre una plataforma web de crowdfunding basada en el intercambio de regalos, así como el uso wishlist de deseos, financiación económica en grupo, con la finalidad de poder obtener un regalo para alguien cercano del entorno a través de microaportaciones en un plazo de 15 días, conectándose con un proveedor directo que en este caso es AMAZON, la metodología utilizada fue DCU(DISEÑO CENTRADO EN USUARIO), la arquitectura usada en el desarrollo de software fue de tres capas, para el desarrollo se utilizó bootstrap, XAMPP, CodeIgniter, también se realizara la creación de prototipos y diagramas UML para la estructuración de la aplicación, obteniéndose como conclusión que este tipo de aplicaciones pueden darle valor y desarrollar buenas ideas o iniciativas.

Ríos [10], en su proyecto de investigación “Estrategias para la creación y funcionamiento de una Incubadora de Startups en la Universidad Politécnica Amazónica, 2019” nos da conocer sobre marco general de las incubadoras de Startups, así como las problemáticas que enfrenta la Universidad Politécnica Amazónica entorno a la grado de motivación y emprendimiento existente, así mismo plantea como solución una estrategia para la creación de una incubadora de startups en dicha universidad, para su desarrollo se aplicó encuestas y cuestionarios a los estudiantes de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad.

Astete et al. [11], en su proyecto de investigación “Plan de Negocio para la Implementación de Una Red Digital de Finanzas Colaborativas en Perú” nos da conocer sobre marco teórico y legal de las finanzas digitales, incluyendo el crowdfunding y sus variaciones, para posteriormente plantearse un plan de negocios que permita el préstamo entre usuarios por medio de la implementación de una plataforma fundamentada en un sistema de finanzas colaborativas en el Perú, es decir se utilizara una página web y un aplicativo móvil denominada presta.pe, centrándose básicamente en evidenciar la viabilidad de esta propuesta, este negocio es considerado una Fintech, lo cual en el Perú actualmente no se encuentran reguladas, debiendo cumplir con ciertos requisitos como dar seguridad a la información del consumidor y evitar el lavado de dinero. La metodología de desarrollo se llevó a cabo mediante encuestas y focus group en muestras pilotos obteniendo un grado de aceptación de un 60%, además el análisis de factibilidad evidencia resultados beneficiosos con un TIR de 53.38%. En el aspecto desarrollo nos muestra sus diagramas de procesos, así como mockup de la página prest.pe enfocándose en mejorar la experiencia de usuario.

Niño [12], en su proyecto de investigación “El Crowdfunding Financiero como mecanismo alternativo de Financiamiento para la Micro y Pequeña Empresa en el Perú: Aproximaciones a un esquema ideal de regulación” nos da conocer ámbito de desarrollo, así como las problemáticas de financiamientos entorno a las micro y pequeñas empresas, así como el marco general del mecanismo de crowdfunding financiero, de deuda o equity, para posteriormente proyectar su viabilidad como una alternativa de financiamiento para las micro y pequeñas empresas en el Perú, así aspecto de regulación que permita la seguridad tanto del que invierte como de las empresas, la transparencia y las plataformas de financiamiento colectivo. Por último, se propone como órgano de supervisión y regulación a la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV).

Cari et al. [13], en su proyecto de investigación “El Crowdfunding como mecanismo alternativo de financiación para emprendimientos en el Perú - Startup” nos da conocer sobre marco teórico y legal de la crowdfunding, para proponerlo posteriormente como una alternativa de financiamiento para los emprendimientos en el Perú, además nos evidencia argumentos entorno al ambiente de desarrollo



de las startups, las plataformas de uso global y local, los beneficios, riesgos y grado de aceptación, así como aspectos de regulación del crowdfunding , crowdfunding equity, concluyendo que el crowdfunding es una alternativa viable para emprendimientos donde es difícil obtener créditos tradicionales, ya que por lo general son poco accesibles para las startups, con respecto a los riesgos se evidencian alternativas de mitigación, y que los beneficios son mayores con respecto a dichos riesgos.

## **2.1. Bases teórico-científicas**

Esta sección es una recopilación de los términos, conceptos y temáticas en torno al tema de investigación, los cuales para un mejor entendimiento del mismo se divide en dos partes:

### **2.1.1. COMERCILA-FINANCIERO-LEGAL**

#### **2.1.1.1. STARTUPS**

El origen de este término se le atribuye al año 1950 aproximadamente en la ciudad de Silicon Valley, una ciudad donde existía una considerable cantidad de negocios, siendo allí donde surgen grandes empresas como Google y Apple. Aunque un startup se relaciona con cualquier ámbito, ya sea económico y sociocultural, por lo general se le relaciona al ámbito tecnológico ya que utiliza para su desarrollo estudios tecnológicos, TIC, uso de internet y conocimientos científicos [15].

El concepto mayormente aceptado, lo crearon Steve Blank y Bob Dorf, el cual hacía referencia a aquel negocio que buscaba ser beneficioso y permita su escalamiento a modelos más desarrollados. Una característica diferenciadora entre un startup y una empresa ya consolidada es que el startup primero debe estructurar su modelo de negocio, su viabilidad económica y así como probar su grado de aceptación en el mercado [15].

En otras palabras, un startup puede ser considerada una empresa en surgimiento que tiene una fuerte conexión con la tecnología, evocándose a crear algo innovador con ayuda de la tecnología que les permita sobresalir en el mercado.

Estos modelos de negocios suelen utilizar el método Lean Canvas para identificar problemas y llevar a cabo determinadas soluciones, entre otros factores que nos permite tener una mejor viabilidad de nuestro emprendimiento. [16]

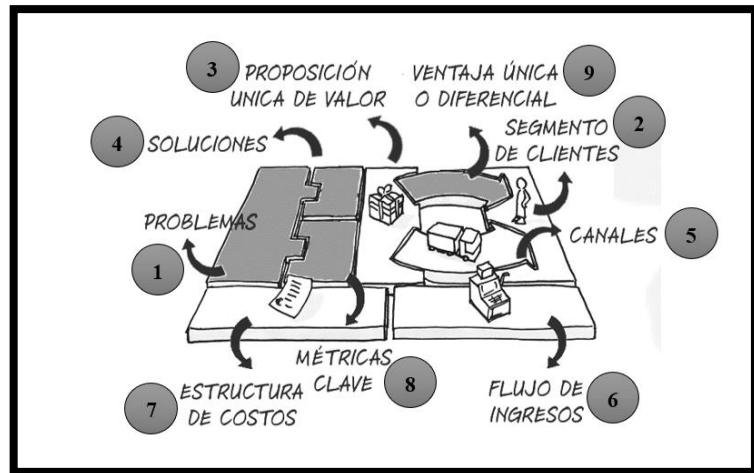


Fig. 1. Modelo Lean Canvas [17]

En conclusión, se podría decir que este tipo de compañías tiene en común ciertas características, que son las siguientes [16]:

- Empresas emergentes que buscan desarrollar un emprendimiento.
- Se caracterizan por ser emprendimientos innovadores, ya sea por crear una nueva tecnología, o descubrir un nuevo mercado, o utilizar una tecnología para generar nuevas ideas.
- Se centran por completo en el cliente y en la generación de ventas.
- El requerimiento de inversión, así como los inversores son esenciales para su desarrollo.
- Su entorno de desarrollo suele ser pequeño, ya sea en incubadoras o en un pequeño espacio dentro del hogar.

Un startup tiene una duración aproximadamente de hasta tres años, aunque en algunos casos puede durar más, eso depende de la fase en que se encuentre, es decir se considera startup aquella que se encuentra hasta la etapa de inicio. [16]

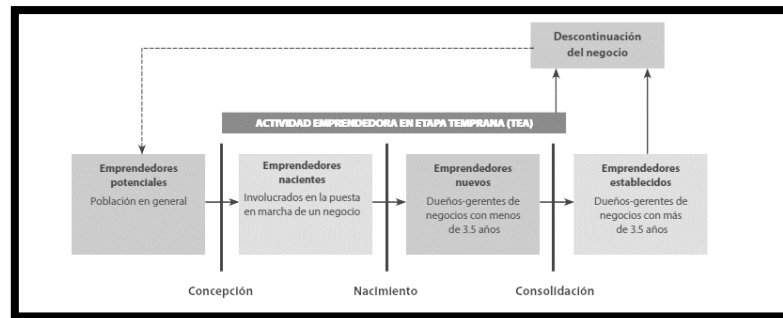


Fig. 2 Fases de un Emprendedor. [1]

Además, existe una variación de los startups que son las *EBTs* (Startups de Empresas de base Tecnológica), las cuales se pueden enmarcar en aquellas empresas que buscan generar algo nuevo ya sea un producto o servicio por medio de una investigación científica y tecnológica para luego generar una alta ventaja diferenciadora. Este tipo de startups poseen las siguientes características [16]:

- Empresas pequeñas con una propuesta de valor altamente productiva.
- Empresas independientes con una capacidad de creadores pequeña.
- Suele estar conformada por profesionales con un perfil altamente atractivo.
- Suele desarrollarse dentro de Universidades, Institutos, laboratorios, centro de Investigaciones o inclusive en incubadoras.
- Búsqueda constante por explotar una idea entorno algún tema científico o tecnológico.

Otro término relacionado con los startups es el *spinoff* que se podría conceptualizar a aquellas empresas generadas por expertos pertenecientes al sector público, o empresas que en términos legales pueden utilizar tecnología del sector público para generar nuevos productos o servicios, o también aquellas empresas que utilizan fondos públicos o son creadas por organizaciones públicas de investigación [18].

Una subvariante del *spinoff* es la *spinoff universitario* que en ciertas situaciones puede referirse a las mismas definiciones que tiene un spinoff institucional o académico, spinout o startup cuyo propósito principal es aprovechar el potencial intelectual y comercial tanto de un producto o servicio generado de un proyecto de investigación realizado en dicha universidad, como de los conocimientos universitarios de los estudiantes permitiendo así la transferencia de conocimientos hacia las empresas o población [18].

#### **2.1.1.2. INCUBADORA DE EMPRESAS**

A Este tipo de organización tiene como propósito ayudar que las empresas o los proyectos emprendedores puedan surgir, así como desarrollarse en un entorno empresarial, esto es llevado a cabo gracias a que este tipo de organización brinda los servicios y recursos necesarios que pueden ir desde ser recursos físicos hasta recursos como una red de contactos o financiamiento que permitan su constitución como empresa o el desarrollo de dichos proyectos de emprendimiento [16].

Podría también decirse que son fundamentales para que emprendedores con poca experiencia en la creación, así como desarrollo de emprendimientos, adquieran tanto los conocimientos técnicos y financieros que le permitan incursionar en este tipo de generación de ingresos, es por eso que generalmente son apoyados o creados por entidades privadas como universidades o institutos, aunque en algunos casos también pueden verse apoyados por entidades públicas [16].

El proceso de incubación tiene tres etapas diferentes que puede generar o requerir tres servicios distintos, que son:

TABLA I. Etapas del proceso de Incubación.

Etapa	Finalidad	Duración	Servicios
Pre-incubación	Apoyar en la creación, perfección y ejecución de un plan de Negocios.	6 meses aprox.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asesoramiento Empresarial.</li> <li>- Capacitaciones.</li> <li>- Tutorías personalizadas.</li> <li>- Acceso a la información requerida.</li> <li>- Orientación Empresarial.</li> <li>- Generación de Oportunidades de Negocio.</li> </ul>
Incubación	Desarrollar y mejorar el progreso de la empresa. Además, permite la puesta en marcha del plan de Negocios	12 meses aprox.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tutoría Integral.</li> <li>- Asesoría Especializadas.</li> <li>- Capacitaciones.</li> <li>- Consultorías.</li> <li>-Acceso a la información requerida.</li> <li>- Generación de oportunidades de Negocio.</li> <li>-Asesoramiento Especializado.</li> <li>- Red de Contactos.</li> <li>- Fuentes de financiamiento</li> <li>-Recursos físicos. (si se requiere)</li> </ul>
Postincubación	Apoyar a la consolidación de la empresa.	6 meses aprox.	Se brindan los servicios de las anteriores fases orientados a consolidar la empresa.

**Nota:** Extraído de [16]

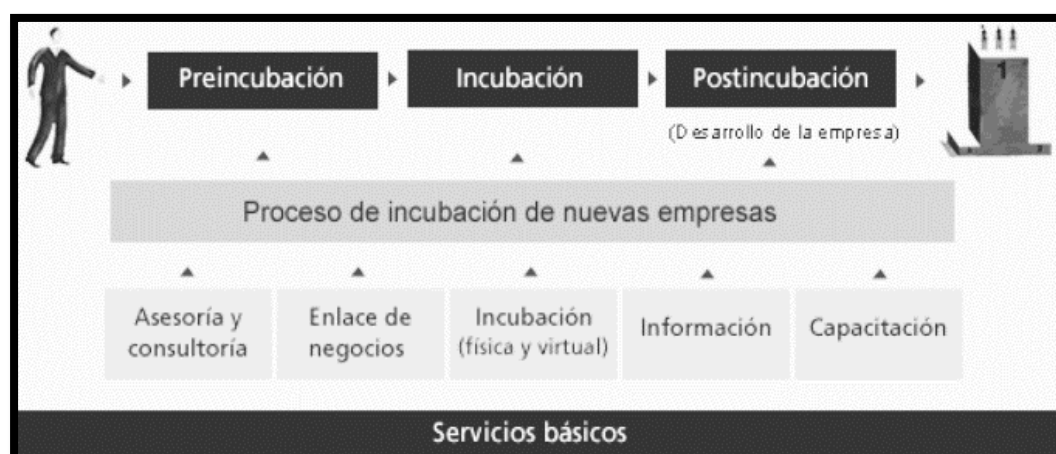


Fig. 3. Proceso de Incubación. [16]

### 2.1.1.3. METODOLOGÍA LEAN STARTUP

Esta metodología permite la creación de un producto o servicio entorno a una idea, estos productos son denominados MVP's que significa producto mínimo viable, que permite que se enfoque en desarrollar una funcionalidad o característica que los conlleve al éxito. Entre las características de esta metodología tenemos las siguientes [19]:

- Búsqueda corroborar un aprendizaje.
- Requiere de una comunicación constante con los clientes.
- Busca ahorrar costos.
- Reconocimiento de errores rápidamente.
- Soluciones en corto tiempo
- Hace uso en algunos casos de la experimentación científica.
- Constituye una empresa transitoria.
- Búsqueda de un diseño de negocio que sea demandante y escalable

El proceso de realización de la metodología lean startups se centra en tres principales enfoques [20]:

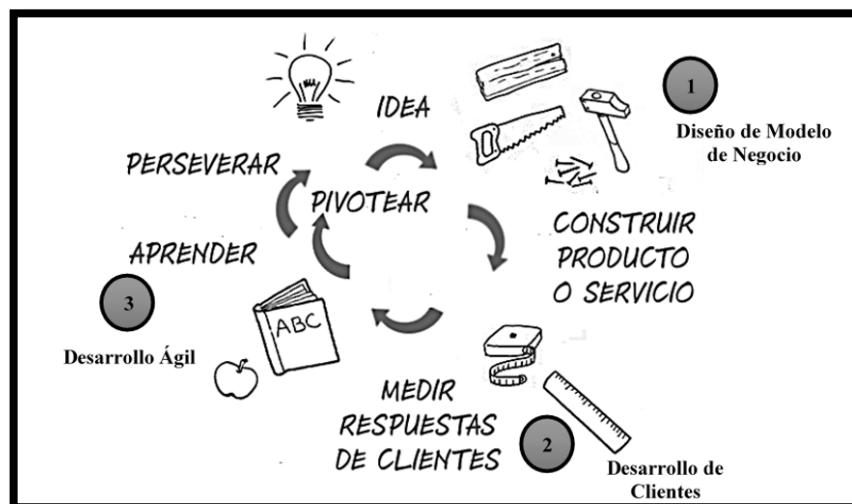


Fig. 4. Principales Enfoques del Modelo Lean Startups [21]

Para el desarrollo de la Metodología Lean Startups se requiere de herramientas que permitan realización de un diseño de modelo de negocio, tales como [20]:

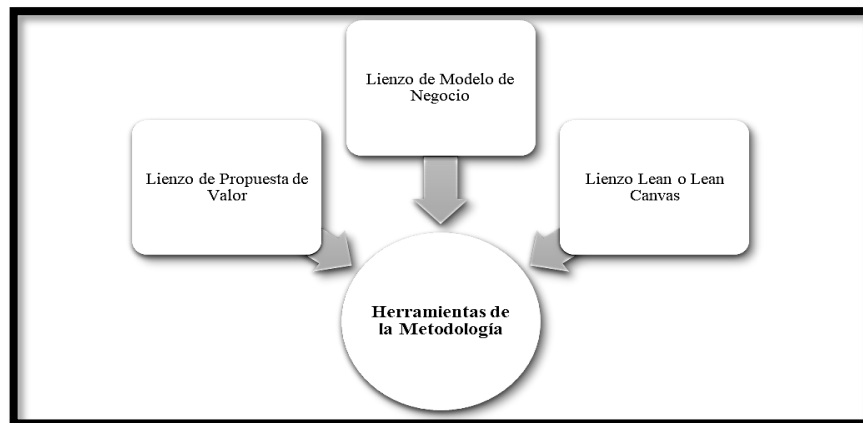


Fig. 5. Herramientas de la Metodología Lean Startups. [20]

También se suelen utilizar herramientas como los learning y test cards, así como el experimento que permitan la validación de una hipótesis planteada [20].

Entorno al desarrollo de clientes se pueden identificar las siguientes fases como el descubrimiento, validación y creación de cliente, así como la conformación de empresa.

Estos enfoques no se desarrollan de forma cíclica, ya que pueden desarrollarse en forma paralela, con respecto al desarrollo ágil, este abarca las metodologías ágiles como Scrum, Kanban, XP, entre otras. Estas metodologías no tienen que estar explícitamente relacionadas con el desarrollo de software, sino que también se pueden utilizar para la creación de un producto de manera iterativa. Una vez aprobado el modelo de negocio se tiende a desarrollar un prototipo para posteriormente tener un MPV [20].



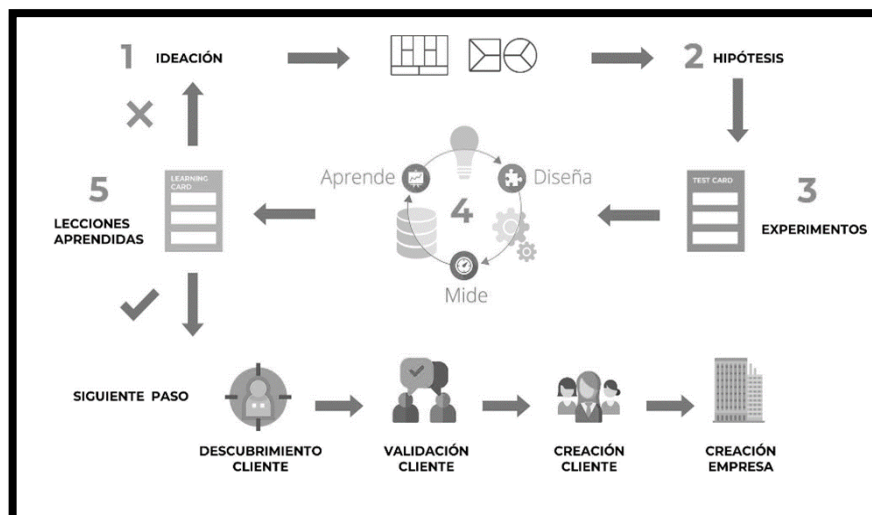


Fig. 6. Ciclo de Metodología Lean Startup. [20]

Para la creación de este prototipo se utilizan mockups, maquetas, storyboard, entre otros que permitan una muestra concreta o visual. Una vez obtenido esto se genera un producto mínimo viable que puede permitir abarcar tanto la propuesta de valor, como todos los puntos estructurados anteriormente por los cual un cliente pueda pagar, y por medio del desarrollo ágil tenga una mejora continua que posteriormente pueda llevar a la constitución de la empresa [20].

#### 2.1.1.4. CROWDFUNDING

Este tipo de enfoque colaborativo, el cual se centra en brindar capital para el desarrollo de un proyecto o idea sin fines lucrativos o en algunos casos a cambio de un porcentaje mínimo de intereses económicos o de otro tipo, permitiendo así la generación de nuevos avances tecnológicos y el desarrollo de enfoques sociales. Se podría decir que la colaboración de una sola persona o entidad no puede alcanzar una meta propuesta, pero quizás el conjunto de colaboraciones realizadas por diversas personas o entidades tiene mayor probabilidad para llegar a alcanzarse dicha meta, es allí donde se define el crowdfunding [12]. En el entorno de desarrollo del crowdfunding encontramos los siguientes componentes esenciales [22]:



---

No financiero	No espera tener rentabilidad económica de su inversión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crowdfunding de recompensa.</li> <li>- Crowdfunding de donación.</li> </ul>
---------------	---	--

---

**Nota:** Extraído de [12]

Dentro de la modalidad no financiera encontramos los siguientes tipos de crowdfunding tradicionales:

TABLA IV. Tipos de Crowdfunding tradicionales, no financieros

TIPO	DEFINICIÓN
Crowdfunding de recompensa (Donation based crowdfunding)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoya los proyectos a cambio de un beneficio no económico que puede ser bienes o servicios.</li> <li>- Se comprometa a realizar determinada abonación, solo si se tiene la confiabilidad de llegar a la meta.</li> <li>- Enfocado a los proyectos sociales, culturales o ingeniosos.</li> <li>- No se encuentra regulada en el Perú</li> </ul>
Crowdfunding de donación (Reward based crowdfunding)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite la recaudación de fondos sin necesidad de obtener algún tipo de remuneración.</li> <li>- Considerado un tipo de financiamiento no lucrativo</li> <li>- Enfocado a proyectos de apoyo social o humanitario</li> <li>- No requiere de regulación en el Perú.</li> </ul>

**Nota:** Extraído de [12]

Dentro de la modalidad financiera encontramos los siguientes tipos de crowdfunding tradicionales:

TABLA V. Tipos de Crowdfunding tradicionales, financieros

TIPO	DEFINICIÓN
Crowdfunding de préstamo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Financiamiento de un proyecto a cambio de una remuneración económica o interés.</li> <li>- Los crowfunders en este caso son personas que quieren hacer un préstamo o prestamista que quieren financiar un proyecto a cambio de beneficios económicos futuros.</li> <li>- Por lo general utilizan plataformas de préstamos, que no utilizan documento para ser válida la deuda efectuada.</li> </ul>
Crowdfunding de valores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Requiere estar sometida a regulación en el Perú</li> <li>- Utiliza plataformas en las cuales el proyecto es difundido con la finalidad de obtener fondos de financiamiento a cambio de acciones, participaciones o un porcentaje de los beneficios de la sociedad promotora.</li> <li>- Los crowfunders pueden obtener beneficios de renta fija o variable, o de capital o deuda.</li> </ul>

**Nota:** Extraído de [12]

Según lo expuesto por el Instituto Iberoamericano de Mercado de Valores existen tres modalidades de crowdfunding financiero: [23]

TABLA VI. Modalidades de Crowdfunding financiero

Modalidad	Definición
Crowdfunding lending (Crowdfunding de préstamos participativos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe un contrato de crédito entre el inversionista y la empresa.</li> <li>- Funciona de la misma forma que un préstamo bancario, pero con más facilidades de obtención de crédito.</li> <li>- Se utiliza plataformas que funcionen como administradoras y gestora del contrato de préstamo, o como medio</li> </ul>

---

de contacto entre las dos partes participantes del proyecto.

---

Debt based crowdfunding (Deuda basada en instrumentos de renta fija)

- Estas plataformas ayudan a la recaudación de fondos a través del intercambio de títulos de renta fija producidos por las empresas.
  - Este intercambio puede realizar por medio de bonos o cualquier documento representativo de deuda.
  - Considerado dentro del modelo de crowdfunding de valores.
- 

Equity Crowdfunding (crowdfunding basado en valores de renta variable)

- Estas plataformas permiten la recaudación de fondos a cambio de participaciones o acciones dentro de la empresa.
  - El inversionista corre el riesgo del éxito del proyecto.
  - Este tipo de modalidad es utiliza mayormente cuando los proyectos de emprendimiento están en la fase inicial.
- 

**Nota:** Extraído de [23]

Otra clasificación de los tipos de crowdfunding en función a sus características como tipo de operación, aportación, forma de devolución, las garantías y su grado de intervención son las plantadas por Benito y Maldonado, las cuales son las siguientes [24]:

CARACTERÍSTICAS DE LOS DISTINTOS TIPOS DE CROWDFUNDING			
	CROWDFUNDING	CROWDLENDING	CROWDINVESTING
	Donation-based crowdfunding Reward-based crowdfunding	Debt-based crowdfunding P2P	Equity-based crowdfunding
<b>Aportación</b>	Donación	Préstamo	Inversión
<b>Operación</b>	Intermediación comercial	Intermediación financiera	Intermediación financiera
<b>Devolución de la financiación</b>	Recompensas no monetarias o bien productos/servicios	Recuperación de la inversión + rentabilidad	% de titularidad sobre derechos/acciones o participaciones del proyecto empresarial
<b>Garantías</b>	Sin garantías	Depende. Personales o reales a los empresarios en función del nivel de solvencia y características de la empresa	Las aportaciones forman parte del capital de la empresa, por lo que el co-financiador pasa a ser socio de la empresa
<b>Intervención en la gestión</b>	Sin intervención. Los co-financiadores no interfieren en la gestión de la empresa	Sin intervención. Los prestamistas no interfieren en la gestión de la empresa	Importante intervención: Los nuevos socios o accionistas tienen derechos de voto y controlan ciertas materias que afectan a la gestión de la empresa

Fig. 9. Tipos de Crowdfunding según las características. [24]

Por último, se debe tomar en cuenta los engranajes del proceso crowdfunding para el desarrollo de la plataforma web.

### Los engranajes del proceso CROWDFUNDING

El crowdfunding o financiación colectiva consiste en un conjunto de actividades en las que un emprendedor (cultural, social o con ánimo de lucro) presenta una propuesta de financiación a una plataforma de Internet ofreciendo, en muchos casos, recompensas (preventa, reconocimiento, productos, etc.) o retornos económicos a los partícipes. La plataforma analiza el proyecto y si da el visto bueno lanza la campaña de recaudación de fondos en Internet, cobrando una comisión por su trabajo.

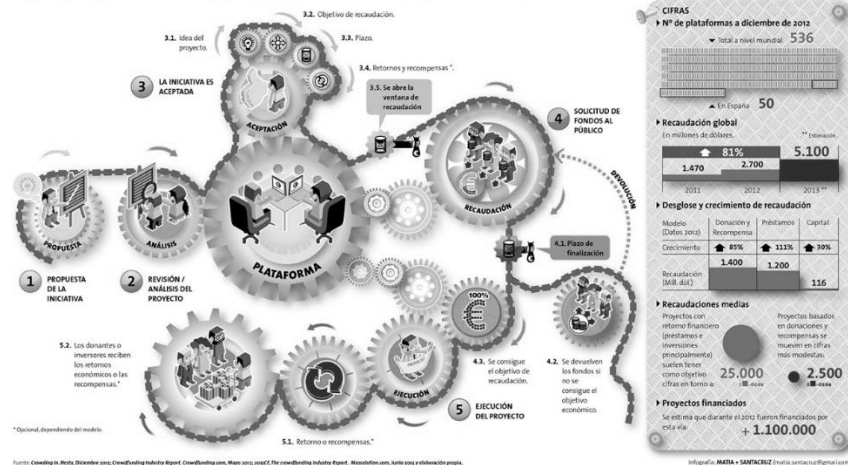


Fig. 7. Engranajes del proceso crowdfunding. [25]

## 1. Propuesta de la iniciativa del proyecto emprendimiento

En esta etapa se realiza la inscripción y presentación de la propuesta del proyecto de emprendimiento.

## 2. Revisión y Análisis de la propuesta del proyecto de emprendimiento

En esta etapa los emprendedores con su propuesta de emprendimiento pasan por un proceso de preincubación, incubación o ambas.

### **3. Aceptación de la propuesta de emprendimiento**

En esta etapa la propuesta de proyecto de emprendimiento después de haber pasado los filtros correspondientes establecidos por IMPULSAT se procede a la aceptación y publicación del proyecto de emprendimiento, así mismo se establece el material que se compartirá, se establece las fechas, tiempo y monto de recaudación.

### **4. Solicitud de Fondos al público**

En esta etapa se da a conocer la propuesta de proyecto de emprendimiento por medio de la difusión de redes sociales, eventos o cualquier medio de comunicación.

Así mismo los inversores podrán consultar sobre quienes han invertido en el proyecto de emprendimiento, el tiempo que falta para recaudación de fondos, así mismo como el tipo de crowdfunding que se establece en dicha recaudación, y cualquier otra información más detallada del proyecto que solo estará disponible para los usuarios registrados en la plataforma.

Además, el pago realizado será mediante transferencia bancario, o tarjeta de crédito o por medio de PayPal.

Además, el inversor obtendrá información en tiempo real del monto recaudado, así como información de resultado del proyecto de emprendimiento.

El administrador se encargará de hacer seguimiento y verificación de la información de cada uno de los inversores del proyecto para

poder identificar alguna anomalía en el desarrollo del proceso de financiamiento.

Como resultados de esta etapa se puede obtener dos premisas, se consigue el objetivo de recaudación o no se consigue de acuerdo a lo establecido en el proyecto si es financiamiento parcial o completo se puede proceder a devolver el dinero o comenzar el proyecto con lo recaudado hasta la fecha límite de recaudación.

En caso de ser un financiamiento completo y por ende tener que devolver el dinero se buscaran formas de fidelizar a dichos inversores por medio de recomendaciones.

## **5. Ejecución del proyecto:**

En esta etapa después de haber pasado por las etapas posteriores se lleva a la ejecución de proyecto, así como los servicios de postventas, o retornos de recompensas a los inversores.

### **2.1.1.5. LEGALIZACIÓN Y REGULACIÓN DEL CROWDFUNDING**

Las plataformas que se dedican a la recaudación de fondos colectivos de cualquier modalidad que deben estar sometidas a regulación, si vienen no existe una regulación legal específica de éstas, existen ciertas normas que deben acatar [12]:

- La Entidad de Inteligencia Financiera SBS dentro de la ley 29038 dentro de sus términos legales promulga el artículo 3 en el cual dice toda entidad está obligada a informar, para evitar el lavado de dinero, el financiamiento del terrorismo, artículo que debe acatar también las plataformas virtuales dedicadas a la financiación colectiva o participativa.
- También deben de cumplir con la ley del Mercado de Valores expuesta por la SMV.



Otro tema que se debe tomar en cuenta debido al riesgo al cual están sometido este tipo de financiamiento son [12]:

- **El fraude:**

Los inversionistas que realizan préstamos pueden verse afectados debido a que no existe la información necesaria del emprendimiento, o el emprendedor, así como la capacidad de pago de este, así como la documentación necesaria para iniciar con el emprendimiento.

- **Operacional:**

Si no está bien diseñada la plataforma puede ser víctima de ataques cibernéticos, o puede deberse a la poca capacidad de la plataforma para afrontar dichos ataques.

- **Lavado de Activos o financiamiento de Terrorismo:**

Puede utilizarse como medio para realizar actividades fraudulentas, así como lavado de activos.

Se debe tener en cuenta también que en el aspecto regulatorio; el Perú no cuenta con un mecanismo de regulación del crowdfunding financiero (crowdlending y equity crowdfunding), es más en el Perú está prohibido este tipo de financiamiento en el mercado. También otro de los motivos es que debido a su modalidad masiva de difusión de activos financieros solo puede ser llevada a cabo por entidades permitidas por el estado, además de atentar contra el artículo 2 de la ley 30050-Ley de Promoción del Mercado de Valores, el cual nos dice que cualquier publicidad en relación a servicios o activos financieros debe ser supervisado y emitido por la superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondo de Pensiones o la SMV [12].

Las modalidades mayormente utilizadas en el estado peruano son las modalidades de donación y recompensa que se utilizan para la recaudación de fondos colectivos; sin embargo, aún no se desarrollan la modalidad de emisión de valores o modalidades financieras a gran escala [12].

Además, en el aspecto regulatorio de las modalidades de Crowdfunding en el estado Perú las cuales no están autorizadas son las modalidades de crowdfunding de emisión de valores o aporte de capital es decir las modalidades de crowdfunding financiero, ya que atentan contra el artículo número 2 de la ley N°30050 “Ley de Promoción del Mercados de Valores” es decir toda actividad financiera de la cual se obtengan acciones o retribuciones por medio de préstamos o cualquier valor económico no está permitida en la actualidad. Dicho artículo expresa lo siguiente:

**Artículo 2. Publicidad de activos y servicios financieros no supervisado:**

*“Toda publicidad u ofrecimiento de compra o venta o suscripción de activos financieros que se realice en territorio nacional empleando medios masivos de comunicación, como diarios, revistas, radio, televisión, correo, reuniones, redes sociales, servidores de Internet ubicados en territorio nacional u otros medios o plataformas tecnológicas, solo puede realizarse por sujetos autorizados o supervisados por la SMV o por la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones” [26].*

Por el momento las modalidades de crowdfunding permitidas en el estado peruano son la no financieras es decir por donaciones o recompensas ya que no infringen contra la ley propuesta por SMV, sin embargo, deben tenerse en cuenta ciertos criterios en el establecimiento de su plataforma, los cuales ya fueron mencionados anteriormente.

En el aspecto de la creación de un marco regulatorio de las crowdfunding en todas sus modalidades aun esta en el proceso de proyecto de Ley N°3083 emitido el 27 de junio del 2018 propuesto por Percy Alcala Mateo.

## 2.1.2. TECNOLÓGICO

### 2.1.2.1. METODOLOGÍA ÁGIL

Este tipo de metodología de trabajo se basa en ciclos de vidas, en el cual los productos o servicios son generados de manera continua [20]. Entre los beneficios de utilizar esta metodología son [27]:

- El cliente participa durante el proceso todo el proceso de desarrollo del proyecto, no como un simple observador sino como parte del equipo.
- Permite tener un orden, así como accesibilidad a datos respecto a cada objetivo permitiendo de este modo su simplicidad.
- La inspección permite tener un mayor alcance de los objetivos.
- Permite una mejor adaptabilidad al cambio, ya que permite este en cualquier fase de desarrollo.
- Al basarse en el trabajo de equipo permite que estos se adapten y permitiendo cada vez mejorar.

Estos equipos de trabajo tienen determinados roles específicos que se pueden dividir en dos grupos los totalmente comprometidos y los necesarios en alguna etapa:

TABLA VII. Roles de Metodología Scrum

Grupo	Rol	Definición
Los comprometidos	Product Owner	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene conocimiento del negocio.</li> <li>- Es el que expone y organiza las ideas del cliente</li> <li>- Involucrado en la creación del Product Backlog.</li> </ul>
	Scrum Master	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Es el intermediario entre el Product Owner y el equipo de Desarrollo.</li> <li>- Se encarga de verificar que la metodología se esté llevando correctamente.</li> </ul>

	Equipo de Desarrollo	<p>Conformado por cinco a nueve personas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Son los que organizan y toman decisiones con la finalidad de lograr un objetivo.</li> <li>- Involucrado en el desarrollo de las tareas backlog</li> </ul>
	Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son los que utilizaran el producto.</li> </ul>
Los Necesarios	Interesados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Son los que obtienen un beneficio del desarrollo del producto.</li> <li>- Puede participar en las revisiones de los sprint.</li> </ul>
	Managers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiene una participación activa en las decisiones respecto a la selección de requisitos y objetivos.</li> </ul>

**Nota:** Extraído de [28]

Los artefactos o elementos utilizados en este tipo de metodología son los siguientes:

TABLA VIII. Los Artefactos de la metodología Scrum

Artefacto	Definición
Product Backlog	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra las necesidades del cliente, los requerimientos, así como su priorización.</li> <li>- Utiliza como herramienta la historia de Usuario.</li> <li>- Aunque no existen un formato se debe tomar en cuenta lo siguiente: el ID, descripción, priorización y estimación.</li> </ul>

---

Sprint Backlog	<p>Permite identificar las tareas que se llevan a cabo en cada sprint.</p> <p>Utiliza como herramienta la lista de tareas.</p> <p>Puede utilizarse para la creación de estas herramientas, programas como pizarras, hojas de cálculo o programas colaborativos.</p>
Sprint	Se les denomina a las iteraciones del proyecto.
Incremento	<p>Producto operativo de cada sprint.</p> <p>Puede readaptarse a los cambios de ser necesario</p>

---

**Nota:** Extraído de [28]

TABLA IX. Reuniones de la Metodología Scrum

Reunión	Duración	Alcance
Sprint Planning Meeting	Aprox. un máximo de 8 horas/sprint de un mes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se define el Sprint 0.</li> <li>- Se obtiene un Sprint, Backlog y lista de tareas.</li> <li>- Se generan documentos que permiten obtener los requerimientos del proyecto.</li> <li>- Se elabora el objetivo del sprint (Sprint Goal).</li> </ul>
Daily Scrum	Aprox. un máximo de 24 horas para la creación del plan de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se crea un plan de desarrollo.</li> <li>-Permite la inspección del trabajo realizado.</li> <li>- Permite una comunicación asertiva</li> <li>- Permite la rapidez en la toma de decisiones.</li> </ul>
Sprint Review	Aprox. un máximo de 4 horas/sprint de un mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se proyecta fechas de finalización con respecto al avance obtenido hasta el momento.</li> <li>- Se comunica los avances obtenidos hasta la fecha</li> <li>- Se comunica aquello que se ha terminado o no de la lista de producto.</li> <li>- Se define los requisitos o elementos de la lista de</li> </ul>

		producto del siguiente sprint
Sprint Retrospective	Aprox. un máximo de 3 horas/sprint de un mes	Se crea e implementa un plan de mejora para el equipo Scrum Se planifica maneras de que la calidad del producto mejore

**Nota:** Extraído de [29]

Por último, los eventos o etapas de la metodología Scrum son las siguientes:

TABLA X. Etapas de la Metodología Scrum

Etapa	Tareas	Acciones Realizadas
Preparación del Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Se conceptualiza el proyecto.</li> <li>· Se identifica el punto en que el sprint está en estado DONE o terminado.</li> <li>· Se conceptualiza el backlog inicial</li> <li>· Se conceptualiza el plan de entregables, el cual puede sufrir cambios.</li> <li>· Se establece el plan de organización del equipo Scrum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de estimaciones del Backlog.</li> <li>- Sprint 0</li> </ul>
Planificación del Sprint	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se selecciona una lista Backlog del Producto</li> <li>- Permite la creación de gráficos Burdown Chart.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de estimación de Sprint</li> <li>- Planing Póker, permite que el</li> </ul>

- Se utilizan los Scrum Taskboard para la organización y presentación del sprint backlog
- trabajo del equipo no esté condicionado entre ellos.
- Mantenimiento del Backlog del Sprint
- Análisis del diagrama de Burndown.

	Se trabaja para conseguir el incremento del producto.	
Desarrollo del Sprint	Tiene una duración de 2 a 4 semanas o máximo 30 días en un intervalo continuo de tiempo.	Reuniones Sprint

**Nota:** Extraído de [28]

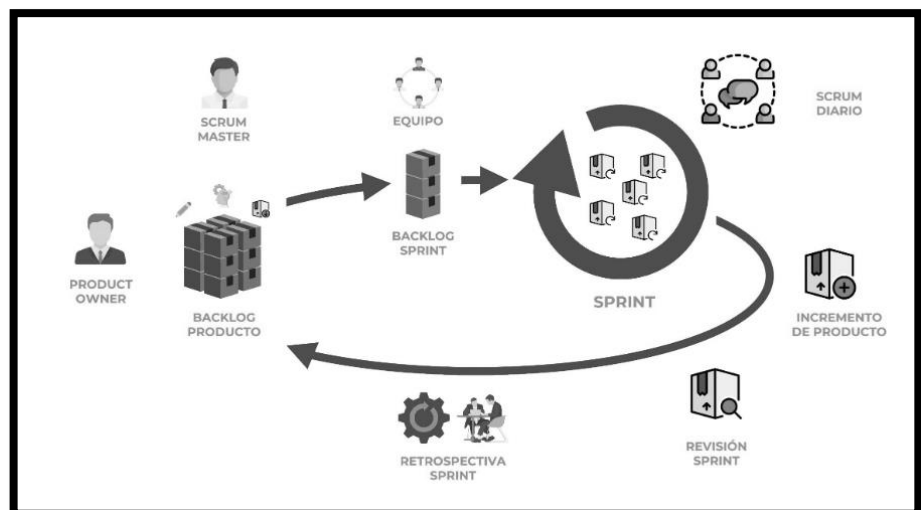


Fig. 8. Metodología Scrum. [20]

Por lo general esta metodología es utilizada en entornos difíciles, donde se quiera resultados rápidos, pero al mismo tiempo permita su

mejora continua. Esta metodología permite la planificación específica, incluso antes de la ejecución del proyecto permitiendo una mayor gestión entorno a costos, horarios y determinados parámetros [30].

En el caso de evocarnos a proyectos pequeños o startups, el cliente o producto owner son la misma persona, pero se debe tomar conciencia del rol que representan en determinadas fases, en algunos casos el Scrum Master puede ser la línea del equipo. Cuando se hace referencia a startups o pequeños proyectos suelen ocupar una persona diversos roles dentro de la metodología Scrum [20].

#### **2.1.2.2. PLATAFORMA WEB**

Este tipo de plataforma se puede confundir muy fácilmente con una página web, pero a pesar de en algunos casos utilizan las mismas herramientas para el diseño, su carácter diferenciador radica en el aspecto de utilizar componentes como formularios, aplicaciones, carritos de compras, instancias de aprobación. Además de hacer uso de una arquitectura de desarrollo que por lo general se lleva a cabo en tres capas. Además de adecuarse a las necesidades del cliente y el entorno en donde se desarrolla. Estas plataformas pueden ser de uso privado o público, lo cual permite un seguimiento continuo. [31]

#### **2.1.2.3. MÉTODOS DE PAGO**

Es la forma que se utiliza para pagar algún servicio, producto o realizar transferencias bancarias por medio del uso de tarjetas de créditos, criptomonedas o alguna forma de pago virtual. Estas formas de pago se engloban en dos tipos:

##### **1. Pasarela de Pagos:**

Estos funcionan como intermediarios entre una plataforma web con algún sistema externo como un banco, permitiendo tener más seguridad y rapidez. Es un método de pago en tiempo real. Aquí



encontramos a Paypal, que es una forma eficaz de realizar pagos por medio de la red de internet.

## 2. Sin Pasarela de Pagos:

Se requiere que dicha empresa haga la verificación d forma manual de la ejecución del pago, así como la del estado del pedido. Aquí encontramos las transferencias bancarias [32].

El siguiente gráfico de comparación evidencia las características por las cuales es utilizada las diferentes formas de pago:

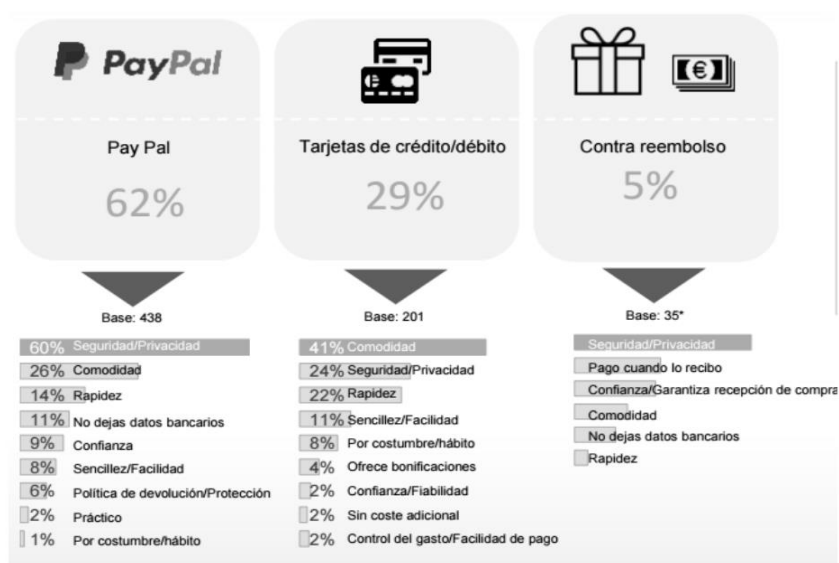


Fig. 9. Formas de Pago de la Red de Interne. [32]

### 2.1.2.4. HERRAMIENTAS UTILIZADAS

Las herramientas utilizadas para la aplicación de la metodología, así como para el desarrollo fueron Microsoft Excel y Figma. Así como las herramientas utilizadas para el análisis de los datos fueron Microsoft Excel y SPSS.

Las herramientas utilizadas para la creación de la aplicación están resumidas en la siguiente tabla:

TABLA XIV. Herramientas utilizadas en la creación de la web

	HERRAMIENTAS	ALCANCE	Programa
DISEÑO	CSS	<p>Este lenguaje de diseño gráfico proporciona peculiaridades a los documentos creados con HTML. Proporciona la facilidad de utilizar de forma independiente el diseño del contenido o funcionalidades.</p> <p>Tiene mayores cualidades de diseño de las que posee HTML. Es utilizada por lo general para la parte de presentación.</p>	
	HTML	<p>Es el lenguaje con el que se define el contenido de las páginas web es decir son las columnas y paredes de una casa.</p>	
FUNCIONALIDAD	FRAMEWORK ANGULAR	<p>Angular es un marco de diseño de aplicaciones y una plataforma de desarrollo para crear aplicaciones de una sola página eficientes y sofisticadas [46].</p>	Visual Studio
	GOOGLE FIREBASE	<p>Firestore de Google es una plataforma en la nube para el desarrollo de aplicaciones web y móvil. Su función esencial es hacer más sencilla la creación de tanto aplicaciones webs como móviles y su desarrollo, procurando que el trabajo sea más rápido, pero sin renunciar a la calidad requerida [47].</p>	

	XAMPP	Debido a su facilidad de uso permite que los desarrolladores puedan incursionar en el tema de Apache. Facilitando las pruebas en etapa de desarrollo	XAMPP
SERVIDOR WEB	VPS	Servidor Virtual Privado	
	NGNIX	Es un servidor web de código abierto que, desde su éxito inicial como servidor web, ahora también es usado como proxy inverso, cache de HTTP, y balanceador de carga.	PUTTY

#### 2.1.2.5. ARQUITECTURA DE DESARROLLO

Es la forma de cómo se estructura los elementos que forman parte del software. La selección de una arquitectura adecuada permitirá la escalabilidad, la reutilización y la determinación de dependencia entre los elementos. Entre las arquitecturas más comunes existen las siguientes [33]:

TABLA XI. Tipos de Arquitectura de Desarrollo

Arquitectura	Funcionamiento
Google Firebase	La comunicación es por el SDK de Firebase. Permite la creación de bases NoSQL. Funciona como un backend, en el cuál se pueden insertar, actualizar, leer y eliminar documentos. Permite guardar archivos multimedia.

Desarrollo de las capas de forma independiente.  
 Permite la reutilización de componentes.  
 Las pruebas de modelos se pueden realizar sin necesidad de las vistas.  
 Se utiliza el concepto de two-way data binding, para sincronizar los datos entre la vista y el modelo-vista.

Modelo-Vista-  
 Vista-Modelo

**Nota:** Extraído de [33]

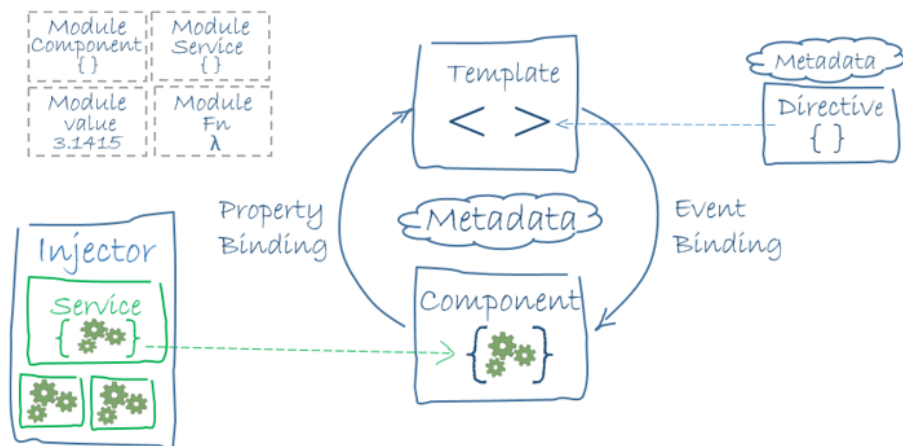


Fig. 14. Arquitectura del Framework Angular. [46]

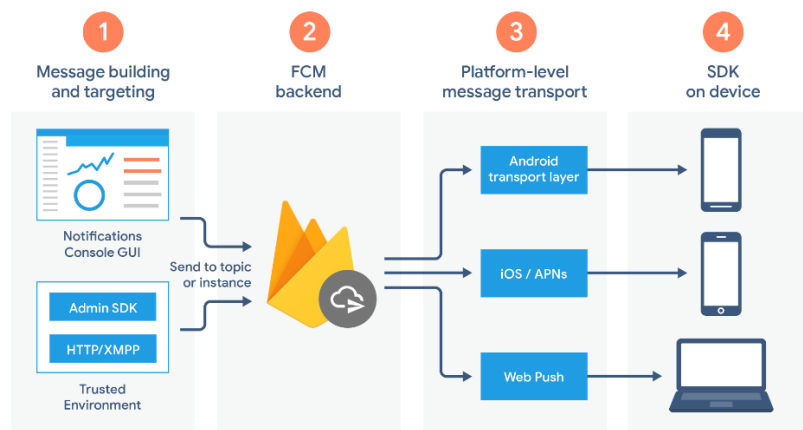


Fig. 15. Arquitectura de Firebase FCM. [47]

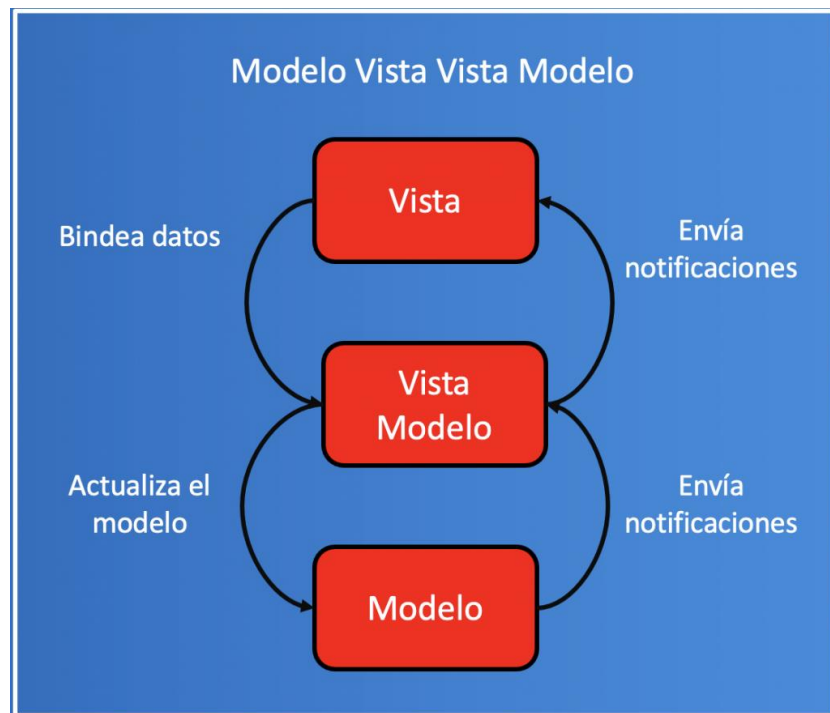


Fig. 16. Modelo-Vista-Vista-Modelo. [48]

### III. Materiales Y Métodos

Este proyecto de investigación utiliza una combinación de métodos, dependiendo del objetivo a lograr en cada apartado de la presente investigación. Por lo cual para el análisis e indagación del problema de estudio se utilizó el método analítico, mientras que para el procedimiento de estructuración de la propuesta de solución se utilizó el método deductivo, y por último para la puesta en marcha de dicha propuesta se utilizó el método de implementación.

#### 3.1. Tipo de investigación

De acuerdo con el objetivo planteado, la investigación es de tipo aplicada, por cuanto, su finalidad es usar el conocimiento sobre desarrollo web e inteligencia de datos para dar respuesta a un problema concreto de la realidad cotidiana del IES-USAT mediante el diseño de un producto tecnológico desde el campo de la ingeniería de sistemas. [35]

El enfoque de investigación es cuantitativo, dado que se trabajará con datos objetivos procedentes de una realidad concreta, la gestión del programa IMPULSAT, los cuales han sido los insumos para la realización de mediciones y estimaciones de los parámetros que deben caracterizar la herramienta tecnológica propuesta en el estudio. Además, se han seguido

pasos y secuencias basada en la evidencia científica para hacer replicable los resultados del estudio. [36]

El diseño de investigación de investigación desarrollado en el estudio es de tipo no experimental, no se manipulan variables, de corte transversal, datos obtenidos una sola vez en el tiempo y tecnológico, se da respuesta a una problemática mediante el diseño de una plataforma digital. [36]

El diagrama que esquematiza el desarrollo de este diseño de investigación es el siguiente:

TABLA XII. Diagrama de diseño de proyecto

G	O1	X	O2
Proyectos de Emprendimiento que forman parte del programa IMPULSAT	Diagnóstico de la gestión del programa	Implementación de la plataforma web crowdfunding basada en inteligencia de datos en el instituto IES-USAT	Medición de la bondad de la propuesta.

Fuente: Elaboración Propia

Para las mediciones O1 y O2 se utilizó la técnica de la entrevista a profundidad. [36]

A continuación, se mencionan las variables del estudio

#### **Variable 1**

- Plataforma web crowdfunding basada en la inteligencia de datos en el instituto IES-USAT

#### **Variable 2**

- Proceso de captación, asesoramiento y financiamiento de los proyectos de emprendimientos pertenecientes a la incubadora de IES-USAT

### 3.2. Métodos de investigación

Este proyecto de investigación utiliza una combinación de métodos dependientes de la parte del proyecto en que se encuentre. Por lo cual para el análisis e indagación del problema de estudio se utilizó el método analítico, mientras que para el procedimiento de estructuración de la propuesta de solución se utilizó el método deductivo, y por último para la puesta en marcha de dicha propuesta se utilizó el método de implementación

TABLA XVIII. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Método	Descripción
Analítico	Nos permite el análisis e indagación del problema de estudio
Deductivo	Nos permite elaborar el procedimiento de estructuración de la propuesta de solución
Implementación	Nos permite la puesta en marcha de dicha propuesta

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos utilizados para la obtención de datos fueron las guías de observación, entrevista y los cuestionarios con la finalidad de obtener datos actuales del proceso de incubación centrados en el proceso de financiamiento, así como los datos del grado satisfacción antes y después de la propuesta de solución. Dichas técnicas e instrumentos quedan resumidas en la siguiente tabla:

TABLA XIII. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	ELEMENTOS DE LA POBLACIÓN	PROPÓSITO
OBSERVACIÓN	Ficha de Observación	Proceso de financiamiento de proyectos de emprendimientos	Se utilizo para la identificación de patrones de financiamiento, que permitan identificar los inversores potenciales para los proyectos de emprendimiento.
OBSERVACIÓN	Ficha de Cotejeo	Proyectos de emprendimientos	Mediante la utilización de fichas de cotejeo se identifican los cambios antes y después de la implementación de la propuesta.

ENTREVISTA	Entrevista no estructurada	Encargado de programa IMPULSAT	Conocer la situación actual del programa IMPULSAT, principalmente en relación al financiamiento actual.
CUESTIONARIO	Cuestionario Estructurado	Los emprendedores pertenecientes al Programa IMPULSAT	Conocer el grado de satisfacción de los emprendedores pertenecientes al programa IMPULSAT respecto al proceso de financiamiento de su proyecto de emprendimiento antes y después de la aplicación de la propuesta de solución.

Fuente: Elaboración Propia

La creación de dichas herramientas o instrumentos se utilizó Google Forms y plantillas en Word, para posteriormente realizar el procesamiento de los datos obtenidos mediante el uso de una computadora que cuente con los programas Microsoft Excel y SPSS permitiendo de esta forma establecer la viabilidad del proyecto en relación con los objetivos planteados para posteriormente elaborar las conclusiones de proyecto de investigación. Para lo cual se debe realizar los siguientes procedimientos:

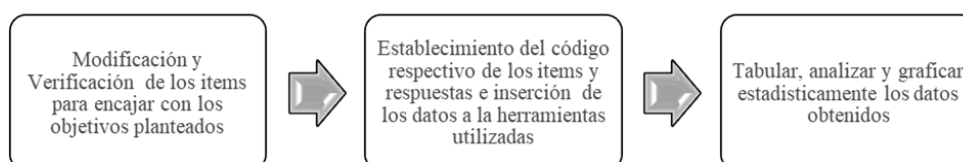


Fig. 107. Procedimientos de Análisis de Datos

### 3.4. Procedimientos

#### 3.4.1. Metodología de desarrollo

La metodología seleccionada para el desarrollo del producto tecnológico es la metodología SCRUM, ya que esta metodología permite el desarrollo incremental y favorece la gestión de cambios, además de estar orientada a la satisfacción de necesidades de los clientes. Esta metodología se desarrolla en las siguientes fases: [38]



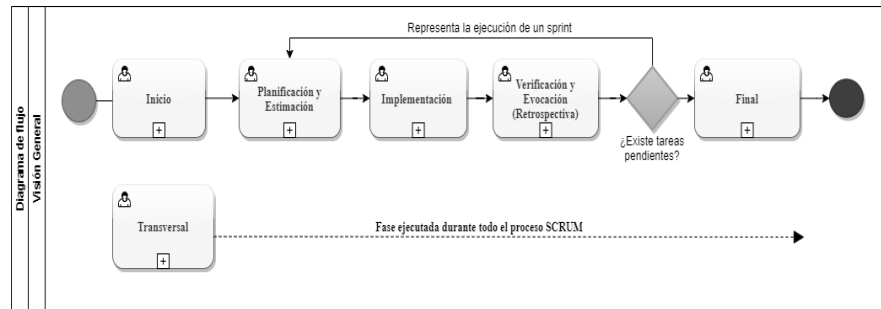


Fig. 18. Diagrama de proceso de la metodología SCRUM [38]

## FASE DE INICIO

En esta fase cuya finalidad es el conocimiento y establecimiento tanto del cliente como del negocio, se desarrollan las siguientes actividades [38]:

- ✓ Constitución del SCT (equipo Scrum).
- ✓ Establecimiento del enfoque o propósito del proyecto.
- ✓ Determinación de los requerimientos desde la perspectiva del cliente.
- ✓ Establecimiento de los beneficiarios en relación al proyecto.
- ✓ Concertación de la constitución del proyecto mediante una acción fundamental del proyecto e identificación del presupuesto.
- ✓ Creación y Priorización de la lista de pendientes del producto.
- ✓ Garantizar la disponibilidad de los recursos fundamentales para el desarrollo del proyecto.
- ✓ Determinación y reconocimiento de las herramientas de desarrollo del proyecto.

## FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN

En esta fase cuya finalidad es el planeamiento del sprint y la extracción de la tarea que se llevara a cabo de la pila del producto para posteriormente vincularla a la pila del sprint, se desarrollan las siguientes actividades [35]:

- ✓ Determinación de las intenciones del cliente, así como la creación de la lista de requerimientos del proyecto.

- ✓ Determinación de los criterios que faciliten al SCT, el establecimiento de la tarea en la pila del sprint, así como la finalización de la misma.
- ✓ Análisis y gestión de riesgos proyectados en el transcurso desarrollo de un sprint.
- ✓ Análisis de los elementos que son influenciados por los cambios.
- ✓ Acondicionar la estructura del proyecto en relación a los cambios emergidos en el plan de desarrollo.
- ✓ Determinar la finalidad del sprint en relación a las tareas proyectadas en él.

### **FASE DE IMPLEMENTACIÓN**

En esta fase cuya finalidad es la realización, testeo y documentación de las tareas de la pila del sprint en el tiempo establecido, se desarrollan las siguientes actividades [35]:

- ✓ Identificar y registrar los problemas que influyan en el desarrollo natural del proyecto.
- ✓ Despliegue de las funcionalidades que abarquen los requerimientos del cliente.
- ✓ Renovar el registro de problemas y la pila del producto.

### **FASE DE VERIFICACIÓN Y EVOCACIÓN**

En esta fase cuya finalidad es la verificación de tareas u operaciones existentes en la pila del producto, así como la gestión de mejoramiento del proceso, se desarrollan las siguientes actividades [35]:

- ✓ Adaptación de los requerimientos constituidos al finalizar un sprint a cada una de las tareas de la pila de producto.
- ✓ Renovar la pila de producto y el plan de finalización o término del proyecto.
- ✓ Identificación y análisis de mejoras del proceso de desarrollo del proyecto, así como acciones que se realizaran. En esta actividad se identifican los siguientes aspectos:

- Identificación de lo aprendido por parte del SCT.
- Identificación de los problemas presenciados durante el proceso.
- Identificación de las soluciones viables o rápidas durante el proceso.

### **FASE DE FINALIZACIÓN**

En esta fase cuya finalidad es proporcionar el producto tecnológico y dar por concluido el proyecto, se desarrollan las siguientes actividades [35]:

- ✓ Contribuir con la elaboración del producto final, permitiendo así con el lanzamiento o despliegue final del proyecto.
- ✓ Verificación del funcionamiento adecuado mediante la ejecución de pruebas en un contexto, así también la ejecución de los cambios que se requieran.
- ✓ Realizar la ejecución del entregable del producto, posteriormente ya sometido a las pruebas correspondientes. luego de hacer las pruebas pertinentes. Se procede a proporcionar de manera formal el proyecto al cliente.
- ✓ Ejecución de la reunión Sprint Review con la finalidad de obtener una retroalimentación que permitan mejoras en los proyectos.

### **FASE TRANSVERSAL**

En esta fase cuya finalidad es desarrollarse por medio de una serie de tareas a lo largo de la ejecución del proyecto y además son llevadas a cabo por el SCM (Scrum Master), se desarrollan las siguientes actividades [35]:

- ✓ Simplificar el desarrollo de las actividades Scrum durante la ejecución de los procesos del proyecto.
- ✓ Comprobación, ejecución y revisión que permitan el seguimiento de los avances de las tareas y actividades de los procesos del proyecto.
- ✓ Contribuir al establecimiento del plan del SCT

- ✓ Ratificar el ambiente de desarrollo de los sprint propuestos para el SCT.
- ✓ Apoyar al Product Owner (PO) con establecimiento y priorización con la lista que se instaurara en la pila de producto.

En forma de resumen las actividades que se llevan a cabo en la metodología Scrum, quedan establecidas en el siguiente diagrama:



Fig. 19. Diagrama de Fases y Actividades Scrum. [39]

### 3.4.2. Producto acreditable

#### 1. Interfaces

Se construyeron las interfaces del sistema web haciendo uso del lenguaje TypeScript y CSS las mismas que se presentan en el ítem 4.1.4.2 *Diseño, sección Diseño de interfaces, en el Capítulo IV. Resultados.*

#### 2. Arquitectura

De diseñó una arquitectura idónea para el funcionamiento del sistema web, el cual se detalla en el ítem 4.1.4.2 *Diseño, sección Diseño de la arquitectura, en el Capítulo IV. Resultados.*

### **3. Infraestructura tecnológica**

Considerando la arquitectura anteriormente descrita, se definen las características de cada uno de sus componentes en el *ítem*

*4.1.5. Iteración #5: Diseño, sección Diseño de la infraestructura tecnológica, en el Capítulo IV. Resultados.*

#### **3.4.3. Manual de usuario**

Se elaboró un manual de usuario con la finalidad de ayudar a los usuarios en el uso de... que se implementó, la cual se muestra en el *Anexo N° 03.*

### 3.5. Matriz de consistencia

TABLA XX. Matriz de Consistencia

<u>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>		<u>MÉTODOLÓGÍA DE INVESTIGACIÓN</u>			
<u>PROBLEMA</u>	<u>HIPÓTESIS</u>	<u>TIPO DE INVESTIGACIÓN</u>			
¿Cómo se puede apoyar en el financiamiento de los proyectos de emprendimiento del Instituto Universidad Empresa Sociedad - USAT?	Con la implementación de una plataforma web crowdfunding basado en la inteligencia de datos que permitirá el financiamiento de proyectos de emprendimiento de las personas pertenecientes a la IES-USAT.	Aplicada			
<u>OBJETIVO GENERAL</u>	<u>MÉTODO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>			
- Diseñar una plataforma web crowdfunding basada en la inteligencia de datos para que el IES promueva, asesore y facilite el financiamiento de proyectos de emprendimiento locales y nacionales.	Analítico Deductivo Implementación	Nos permite el análisis e indagación del problema de estudio Nos permite elaborar el procedimiento de estructuración de la propuesta de solución Nos permite la puesta en marcha de dicha propuesta			
	<u>TÉCNICAS</u>	<u>INSTRUMENTOS</u>	<u>ELEMENTOS DE LA POBLACIÓN</u>		<u>PROPÓSITO</u>
	Observación	Ficha de Observación	Proceso de financiamiento de proyectos emprendimientos	de de de	Se utilizo para la identificación de patrones de financiamiento, que permitan identificar los inversores potenciales para los proyectos de emprendimiento.
		Ficha de Cotejeo	Proyectos emprendimientos	de	Mediante la utilización de fichas de cotejeo se identifican los cambios antes y después de la implementación de la propuesta.

Entrevista	Entrevista no estructurada	Encargado programa IMPULSAT	de	Conocer la situación actual del programa IMPULSAT, principalmente en relación al financiamiento actual.
Cuestionario	Cuestionario Estructurado	Los emprendedores pertenecientes al Programa IMPULSAT	al	Conocer el grado de satisfacción de los emprendedores pertenecientes al programa IMPULSAT respecto al proceso de financiamiento de su proyecto de emprendimiento antes y después de la aplicación de la propuesta de solución.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

### **INDICADORES**

Desarrollar una aplicación web utilizando la tecnología de Cloud Computing y las redes neuronales jerarquizadas.	- Producto acreditable funcional.
Realizar un análisis comparativo acerca de los framework y metodologías ágiles que disminuyan el tiempo de desarrollo.	- Revisión de la literatura..
Validar la aplicación a través de la experiencia de usuario con una prueba piloto.	- Satisfacción de los usuario al interactuar con la aplicación..
Permitir la simulación de rentabilidad futura de inversionistas con la finalidad de impulsar la toma de decisiones por parte del inversionista.	- Número de simulaciones realizadas.

Fuente: Elaboración Propia.

### 3.6. Consideraciones éticas

Todos los datos recolectados a través de entrevistas, encuestas y formularios tienen fines completamente académicos y no serán compartidos ni revelados para otros fines. Asimismo, los datos de los usuarios registrados en la plataforma web, no serán revelados, compartidos y comerciables.

## IV. Resultados Y Discusión

### 4.1. En base a la metodología utilizada

#### 4.1.1. FASE DE INICIO

Se realizaron reuniones con el director del IES-USAT y el director de Impulsat para establecer los requerimientos de la propuesta de implementación y la aprobación de estos. Asimismo, se realizó la creación de la lista de prioridades (Product Backlog), la cual se presenta a continuación.

TABLA XXI. Product Backlog

N°	HISTORIAS DE USUARIOS
1	Registrar Usuario.
2	Iniciar sesión.
3	Registrar un proyecto.
4	Realizar contribuciones.
5	Graficar tendencia del financiamiento en un proyecto.
6	Actualizar información de usuario.
7	Registrar comentario.
8	Buscar proyectos.
9	Filtrar proyectos.
10	Gestionar me gustas.
11	Gestionar notificaciones.

Fuente: Elaboración propia.



## 4.1.2. FASE DE PLANIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN

### 4.1.2.1. Priorización el Product Backlog

Se priorizan las historias de usuario de acuerdo con la función que cumple en el sistema.

TABLA XXII. Priorización del Product Backlog

N°	HISTORIAS DE USUARIOS	Prioridad
1	Registrar Usuario.	Alta
2	Iniciar sesión.	Alta
3	Registrar un proyecto.	Alta
4	Realizar contribuciones.	Alta
5	Graficar tendencia del financiamiento en un proyecto.	Alta
6	Actualizar información de usuario.	Media
7	Registrar comentario.	Media
8	Buscar proyectos.	Media
9	Filtrar proyectos.	Media
10	Gestionar me gustas.	Baja
11	Gestionar notificaciones.	Baja

Fuente: Elaboración propia.

### 4.1.2.2. Identificación de la complejidad

Se identifica la complejidad de cada una de las historias de usuario.

TABLA XXIII. Identificación de la complejidad

N°	HISTORIAS DE USUARIOS	Prioridad	Complejidad
1	Registrar Usuario.	Alta	2
2	Iniciar sesión.	Alta	1
3	Registrar un proyecto.	Alta	4
4	Realizar contribuciones.	Alta	3
5	Graficar tendencia del financiamiento en un proyecto.	Alta	6
6	Actualizar información de usuario.	Media	2
7	Registrar comentario.	Media	2
8	Buscar proyectos.	Media	3
9	Filtrar proyectos.	Media	4
10	Gestionar me gustas.	Baja	1
11	Gestionar notificaciones.	Baja	3

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.2.3. Estimación del esfuerzo

Para la estimación del esfuerzo en Story Points se usó el Planning Poker como metodología.

TABLA XXIV. Estimación del esfuerzo

N°	HISTORIAS DE USUARIOS	Prioridad	Complejidad	Esfuerzo
1	Registrar Usuario.	Alta	2	5
2	Iniciar sesión.	Alta	1	3
3	Registrar un proyecto.	Alta	4	8
4	Realizar contribuciones.	Alta	3	5
5	Graficar tendencia del financiamiento en un proyecto.	Alta	6	13
6	Actualizar información de usuario.	Media	2	3
7	Registrar comentario.	Media	2	3
8	Buscar proyectos.	Media	3	5
9	Filtrar proyectos.	Media	4	8
10	Gestionar me gustas.	Baja	1	3
11	Gestionar notificaciones.	Baja	3	3

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.2.4. Elaboración y agrupación de los Sprint

Se agruparon las historias de usuario de acuerdo con su prioridad, complejidad y esfuerzo.

TABLA XXV. Elaboración y agrupación de los Sprint

N°	HISTORIAS DE USUARIOS	Prioridad	Complejidad	Esfuerzo	Sprint
1	Registrar Usuario.	Alta	2	5	<b>1</b>
2	Iniciar sesión.	Alta	1	3	
3	Registrar un proyecto.	Alta	4	8	
<b>Total del Sprint N° 1</b>				<b>16</b>	
4	Realizar contribuciones.	Alta	3	5	<b>2</b>
5	Graficar tendencia del	Alta	6	13	

	financiamiento en un proyecto.				
<b>Total del Sprint N° 2</b>				<b>18</b>	
6	Actualizar información de usuario.	Media	2	3	<b>3</b>
7	Registrar comentario.	Media	2	3	
8	Buscar proyectos.	Media	3	5	
<b>Total del Sprint N° 3</b>				<b>11</b>	
9	Filtrar proyectos.	Media	4	8	<b>4</b>
10	Gestionar me gustas.	Baja	1	3	
11	Gestionar notificaciones.	Baja	3	3	
<b>Total del Sprint N° 4</b>				<b>14</b>	

### 4.1.3. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

#### 4.1.3.1. Desarrollo del Sprint N° 1

Las historias de usuario desarrolladas en el primer sprint son las siguientes:

TABLA XXVI. Lista de historias de usuario – Sprint N° 1

SPRINT	PRODUCT BACKLOG
<b>1</b>	Registrar Usuario.
	Iniciar sesión.
	Registrar un proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – REGISTRAR USUARIO.

TABLA XXVII. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica del registro de usuario

TAREA	
N° de tarea: 1.1	N° de historia de usuarios: 1
Nombre de la Tarea:	

Diseñar interfaz gráfica del registro de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 08/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 12/03/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz de registro de usuario, con los componentes necesarios para el registro de esta.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XXVIII. Tarea de usuario implementación del registro de usuario

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 1.2	<b>N° de historia de usuarios:</b> 1	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementación del registro de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 13/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 18/03/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de registro de un nuevo usuario.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XXIX. Tarea de usuario pruebas y mejoras del registro de usuario

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 1.3	<b>N° de historia de usuarios:</b> 1	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras del registro de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 19/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 25/03/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para el registro de usuario, tales como validaciones, control de errores y su correcto registro en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – INICIAR SESIÓN.

TABLA XXX. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica de inicio de sesión.

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 2.4	<b>N° de historia de usuarios:</b> 2	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar interfaz gráfica de inicio de sesión.		
<b>Fecha de inicio:</b> 25/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 27/03/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz de inicio de sesión, con los componentes necesarios para el registro de esta.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XXXI. Tarea de usuario implementación del inicio de sesión

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 2.2	<b>N° de historia de usuarios:</b> 2	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementación del inicio de sesión.		
<b>Fecha de inicio:</b> 27/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 01/04/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de inicio de sesión y autenticación.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XXXII. Tarea de usuario pruebas y mejoras de inicio de sesión

TAREA		
N° de tarea: 2.3	N° de historia de usuarios: 2	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras del registro de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 02/04/2021	<b>Fecha fin:</b> 10/04/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para el inicio de sesión, tales como validaciones, control de errores y su correcto registro en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – REGISTRAR UN NUEVO PROYECTO.

TABLA XXXIII. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica del registro de un nuevo proyecto.

TAREA		
N° de tarea: 3.1	N° de historia de usuarios: 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar interfaz gráfica del registro de un nuevo proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 11/04/2021	<b>Fecha fin:</b> 16/04/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz del registro de un nuevo proyecto, con los componentes necesarios para el registro de esta.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XXXIV. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica del detalle del proyecto.

TAREA		
N° de tarea: 3.2	N° de historia de usuarios: 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar interfaz gráfica del detalle del proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 16/04/2021	<b>Fecha fin:</b> 20/04/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz del detalle del proyecto, con los componentes necesarios para la visualización atractiva del proyecto.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XXXV. Tarea de usuario implementación del registro de un nuevo proyecto

TAREA		
N° de tarea: 3.3	N° de historia de usuarios: 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementación del inicio de sesión.		
<b>Fecha de inicio:</b> 21/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 27/04/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad del registro de un nuevo proyecto.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XXXV. Tarea de usuario pruebas y mejoras del registro de un nuevo proyecto

TAREA		
N° de tarea: 3.3	N° de historia de usuarios: 3	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras del registro de un nuevo proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 27/04/2021	<b>Fecha fin:</b> 04/05/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.

<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para el registro de un nuevo proyecto, tales como validaciones, control de errores y su correcto registro en la base de datos.

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3.2. Desarrollo del Sprint N° 2

Las historias de usuario desarrolladas en el segundo sprint son las siguientes:

TABLA XXXVI. Lista de historias de usuario – Sprint N° 2

SPRINT	PRODUCT BACKLOG
2	Realizar contribuciones.
	Graficar tendencia del financiamiento en un proyecto.

Fuente: Elaboración propia,

#### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – REALIZAR CONTRIBUCIONES.

TABLA XXXVII. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica del registro de una nueva contribución

TAREA		
N° de tarea: 4.4	N° de historia de usuarios: 4	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar interfaz gráfica del registro de un nueva contribución.		
<b>Fecha de inicio:</b> 05/05/2021	<b>Fecha fin:</b> 08/05/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz del registro de una nueva contribución, con los componentes necesarios para el registro de esta.		

Fuente: Elaboración propia.



TABLA XXXVIII. Tarea de usuario integración de la pasarela de pago PayPal

TAREA		
N° de tarea: 4.2	N° de historia de usuarios: 4	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Integración de la pasarela de pago Paypal.		
<b>Fecha de inicio:</b> 09/05/2021	<b>Fecha fin:</b> 13/05/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 6 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se integrará la pasarela de pago de PayPal para realizar las transacciones monetarias dentro de la plataforma		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XXXIX. Tarea de usuario registrar una nueva contribución.

TAREA		
N° de tarea: 4.3	N° de historia de usuarios: 4	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Registrar una nueva contribución.		
<b>Fecha de inicio:</b> 14/05/2021	<b>Fecha fin:</b> 16/05/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 2 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán el registro de los datos del detalle de la transacción realizada en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XL. Tarea de usuario pruebas y mejoras al realizar una nueva contribución.

TAREA		
N° de tarea: 4.4	N° de historia de usuarios: 4	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras al realizar una nueva contribución.		
<b>Fecha de inicio:</b>	<b>Fecha fin:</b>	<b>Tiempo estimado:</b>

16/05/2021	20/05/2021	8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras cuando se realice una nueva contribución, tales como validaciones, control de errores, el correcto uso de la pasarela de pago Paypal y su correcto registro en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

## LISTA DE TAREAS DE USUARIO – GRAFICAR TENDENCIA DEL FINANCIAMIENTO EN UN PROYECTO.

TABLA XLI. Tarea de usuario programación de la red neuronal jerarquizada

TAREA		
N° de tarea: 5.1	N° de historia de usuarios: 5	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Programación de la red neuronal jerarquizada.		
<b>Fecha de inicio:</b> 21/05/2021	<b>Fecha fin:</b> 16/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 72 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se programará una red neuronal jerarquizada que permitirá al usuario saber cuánto ganará o perderá.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XLII. Tarea de usuario diseño de la interfaz gráfica de la predicción

TAREA		
N° de tarea: 5.2	N° de historia de usuarios: 5	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseño de la interfaz gráfica de la predicción.		
<b>Fecha de inicio:</b> 17/06/2021	<b>Fecha fin:</b> 18/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 6 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		

**Descripción:** Se diseñará la interfaz gráfica de la predicción, con los componentes necesarios para el registro de esta.

Fuente: Elaboración propia

TABLA XLIII. Tarea de usuario graficar la tendencia del financiamiento en un proyecto.

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 5.3	<b>N° de historia de usuarios:</b> 5	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Graficar la tendencia del financiamiento en un proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 19/06/2021	<b>Fecha fin:</b> 20/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 6 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se graficará la tendencia del financiamiento de un proyecto de acuerdo a los datos ingresados por el usuario.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XLIV. Tarea de usuario pruebas y mejoras al graficar la tendencia del financiamiento de un proyecto.

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 5.4	<b>N° de historia de usuarios:</b> 5	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejorar al graficar la tendencia del financiamiento de un proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 20/06/2021	<b>Fecha fin:</b> 24/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras al momento de graficar la tendencia del financiamiento de un proyecto, tales como validaciones, control de errores y la correcta construcción de la gráfica.		

Fuente: Elaboración propia

### 4.1.3.3. Desarrollo del Sprint N° 3

Las historias de usuario desarrolladas en el primer sprint son las siguientes:

TABLA XLV. Lista de historias de usuario – Sprint N° 3

SPRINT	PRODUCT BACKLOG
3	Actualizar información de usuario.
	Iniciar sesión.
	Registrar un proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – ACTUALIZAR INFORMACIÓN DE USUARIO.

TABLA XLVI. Tarea de usuario diseñar la interfaz gráfica para actualizar información de usuario.

TAREA		
N° de tarea: 6.1	N° de historia de usuarios: 6	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar interfaz gráfica para actualizar información de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 25/06/2021	<b>Fecha fin:</b> 26/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz gráfica para actualizar la información de usuario, con los componentes necesarios para su correcta actualización.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA XLVII. Tarea de usuario implementación de la funcionalidad de actualizar información de usuario

TAREA		
N° de tarea: 6.2	N° de historia de usuarios: 6	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementación de la funcionalidad de actualizar información de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 27/06/2021	<b>Fecha fin:</b> 28/06/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de actualizar información de usuario.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA XLVIII. Tarea de usuario pruebas y mejoras del actualizar información de usuario

TAREA		
N° de tarea: 6.3	N° de historia de usuarios: 6	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras del actualizar información de usuario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 29/03/2021	<b>Fecha fin:</b> 30/03/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para la actualización de la información del usuario, tales como validaciones, control de errores y su correcta actualización de usuario en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

## LISTA DE TAREAS DE USUARIO – REGISTRAR UN COMENTARIO

TABLA XLIX. Tarea de usuario registrar un comentario.

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 7.1	<b>N° de historia de usuarios:</b> 7	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Registrar un comentario		
<b>Fecha de inicio:</b> 01/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 02/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de registrar un nuevo comentario.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA L. Tarea de usuario pruebas y mejoras al registrar un nuevo comentario

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 6.2	<b>N° de historia de usuarios:</b> 6	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras al registrar un nuevo comentario.		
<b>Fecha de inicio:</b> 02/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 03/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para registro de un nuevo comentario, tales como validaciones, control de errores y su correcto registro en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

## LISTA DE TAREAS DE USUARIO – BUSCAR PROYECTO

TABLA LI. Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica de listado de proyectos.

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 8.1	<b>N° de historia de usuarios:</b> 8	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar la interfaz gráfica de listado de proyectos.		
<b>Fecha de inicio:</b> 04/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 05/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz gráfica para visualizar los resultados de la búsqueda, con los componentes necesarios para su correcta visualización.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LII Tarea de usuario implementar el buscador de proyectos.

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 8.2	<b>N° de historia de usuarios:</b> 8	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementar el buscador de proyectos.		
<b>Fecha de inicio:</b> 05/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 06/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de búsqueda de proyectos.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LIII Tarea de usuario pruebas y mejoras al buscar un proyecto

TAREA	
<b>N° de tarea:</b> 8.3	<b>N° de historia de usuarios:</b> 8
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras al buscar un proyecto.	

<b>Fecha de inicio:</b> 07/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 09/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 8 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras para la búsqueda de proyectos, tales como validaciones, control de errores y su correcto registro en la base de datos.		

Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.3.4. Desarrollo del Sprint N° 4

Las historias de usuario desarrolladas en el primer sprint son las siguientes:

TABLA LIV Lista de historias de usuario – Sprint N° 4

SPRINT	PRODUCT BACKLOG
4	Filtrar búsqueda de proyectos.
	Gestionar me gustas.
	Gestionar notificaciones.

Fuente: Elaboración propia.

#### LISTA DE TAREAS DE USUARIO – FILTRAR BÚSQUEDA DE PROYECTOS

TABLA LV Tarea de usuario diseñar filtros de búsqueda de proyecto

TAREA		
<b>N° de tarea:</b> 9.1	<b>N° de historia de usuarios:</b> 9	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar filtros de búsqueda de proyecto.		
<b>Fecha de inicio:</b> 10/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 11/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñarán los filtros de búsqueda para los proyectos.		

Fuente: Elaboración propia.



TABLA LVI Tarea de usuario implementación de la funcionalidad de los filtros de búsqueda de proyectos

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 9.2	<b>N° de historia de usuarios:</b> 9	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementación de la funcionalidad de los filtros de búsqueda.		
<b>Fecha de inicio:</b> 11/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 12/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de los filtros de búsqueda.		

Fuente: Elaboración propia

TABLA LVII Tarea de usuario pruebas y mejoras de los filtros de búsqueda de proyectos

<b>TAREA</b>		
<b>N° de tarea:</b> 9.3	<b>N° de historia de usuarios:</b> 9	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Pruebas y mejoras de los filtros de búsqueda de proyectos.		
<b>Fecha de inicio:</b> 13/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 14/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se realizarán las pruebas y mejoras de los filtros de búsqueda de proyectos, tales como validaciones, control de errores y su correcto filtrado de proyectos.		

Fuente: Elaboración propia

## LISTA DE TAREAS DE USUARIO – GESTIONAR ME GUSTAS

TABLA LVIII Tarea de usuario implementar gestión me gustas.

TAREA		
N° de tarea: 10.1	N° de historia de usuarios: 10	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementar gestionar me gustas.		
<b>Fecha de inicio:</b> 14/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 15/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de “me gusta” en los proyectos publicados en la plataforma.		

Fuente: Elaboración propia.

## LISTA DE TAREAS DE USUARIO – DISEÑO DE INTERFAZ DE GRÁFICA GESTIONAR NOTIFICACIONES

TABLA LIX Tarea de usuario diseñar interfaz gráfica de listado de notificaciones.

TAREA		
N° de tarea: 11.1	N° de historia de usuarios: 11	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Diseñar la interfaz gráfica del listado de las notificaciones.		
<b>Fecha de inicio:</b> 15/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 16/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se diseñará la interfaz gráfica para visualizar las notificaciones de usuario, con los componentes necesarios para su correcta visualización.		

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LX Tarea de usuario implementar notificaciones.

TAREA		
N° de tarea: 11.2	N° de historia de usuarios: 11	
<b>Nombre de la Tarea:</b> Implementar las notificaciones.		
<b>Fecha de inicio:</b> 16/07/2021	<b>Fecha fin:</b> 17/07/2021	<b>Tiempo estimado:</b> 4 Horas.
<b>Responsable:</b> Raibran Anthony Ruiz Valdez.		
<b>Descripción:</b> Se implementará la funcionalidad de notificaciones cuando se realice alguna acción relacionada con el proyecto del usuario.		

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.4. DISEÑO DE LA PLATAFORMA WEB

##### 4.1.4.1. Base de datos

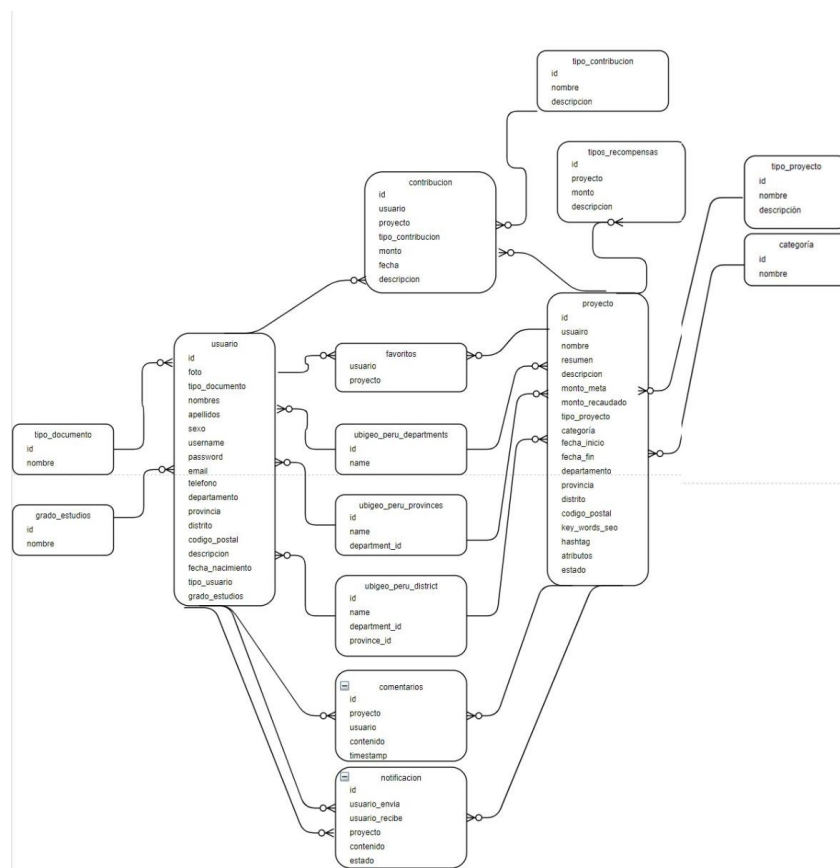


Fig 20. Modelo Entidad Relación

#### 4.1.4.2. Diseño de interfaces

Se diseñaron las interfaces de acuerdo con los requerimientos acordados previamente, tratando de lograr un diseño que permita realizar las funciones requeridas.

The screenshot shows the login interface for Impusat. At the top, there is a navigation bar with 'Categorías', 'Inicio', 'Servicios', 'Acerca de', and 'Contacto'. On the right, there are icons for 'Favoritos', 'Alertas', and 'Usuario'. A 'Publicar Proyecto' button is also visible. The main content area is titled 'Inicio de sesión' and contains a 'Sign in with Google' button, an email input field, a password input field, a 'Recuérdame' checkbox, and a 'Login' button. Below the login form is a link: 'Aun no tienes cuenta? Regístrate!'. The footer is divided into four sections: 'Contact us' (address, phone, email, hours), 'Información' (Acercía de Servicios, Contactos, Ayuda), 'Mi Cuenta' (Mi perfil, Mi Configuración, Mis contribuciones, Cerrar Sesión), and 'Suscríbete' (a subscription form with an email field and a 'Suscribirse' button). Social media icons for Facebook, Twitter, and Instagram are also present.

Fig 21. Inicio de sesión

The screenshot shows the registration interface for Impusat. At the top, there is a navigation bar with 'Categorías', 'Inicio', 'Servicios', 'Acerca de', and 'Contacto'. On the right, there are icons for 'Favoritos', 'Alertas', and 'Usuario'. A 'Publicar Proyecto' button is also visible. The main content area is titled 'Registro' and contains a section 'Eliga una foto de perfil' with a 'Seleccionar archivo' button. Below this, there are several form fields: 'Nombres (\*)', 'Apellidos (\*)', 'Tipo de documento (\*)', 'Número de documento (\*)', 'Grado de estudios (\*)', 'Fecha de nacimiento (\*)', 'Ocupación', 'Descripción', 'Email', 'Seleccione su sexo (\*)', 'Departamento', 'Provincia', 'Distrito', 'Código Postal', 'Contraseña (\*)', and 'Confirmar Contraseña (\*)'. A 'Registrar' button is at the bottom. The footer is identical to the login page, containing contact information, a subscription form, and social media icons.

Fig 22. Registro de Usuario

The screenshot shows the 'Impulz' website interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Categorías', 'Inicio', 'Servicios', 'Acercas de', and 'Contacto'. A user profile for 'Rafael Ruz' is visible in the top right corner. Below the navigation, there is a search bar and a 'Publicar Proyecto' button. The left sidebar contains filters for 'Categorías' (Technology, Medicine, Environment, Animals), 'Rango de precio' (Min, Max), and 'Tipo de Proyecto' (ONG, INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO, Negocio Oportuno). The main content area displays a list of projects. The first project is 'TOMO: Easy Connect Dog Gear', which is a technology project for dogs, with a price of 2,271.00 \$ and a status of 'Actualmente activo'. The second project is 'Proyecto de Marta', which is a technology project for a specific device, with a price of 1,000.00 \$ and a status of 'Actualmente activo'.

Fig 23. Listado de proyectos



Favorites 0 Alertas 0 Bienvenido Raibran Rui

Inicio Servicios Acerca de Contacto

Publicar Proyecto

Tecnología / ONG / TOMO: Easy Connect Dog Gear

### TOMO: Easy Connect Dog Gear

15%  
2.271,00 \$ recaudado de 15.000,00 \$

**Raibran Anthony Ruiz Valdez**  
22 años  
Estudiante de Ingeniería de Sistemas

5 Contribuyentes

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Maecenas ornare ex non nisi finibus rhoncus. Vestibulum mi risus, hendrerit quis felis vitae, pellentesque aliquam tortor. Pellentesque ut tortor dolor. Nam metus velit, pretium eu ante ac, tristique convallis sapien. Mauris sed lorem id risus feugiat volutpat. Proin efficitur massa turpis, nec efficitur leo ullamcorper et. Mauris eu orci ultrices ante cursus lacinia. Integer imperdiet accumsan sapien, nec porta nisi sollicitudin a.

Patrocinadores: 5  
Fecha Inicio: 09/10/2021  
Fecha Fin: 14/03/2021

5 Likes

Morbi a lobortis eros. Morbi convallis augue turpis, eu sodales orci tincidunt rhoncus. Etiam vehicula malesuada dictum. Etiam tempor magna urna, at imperdiet ante vestibulum in. Maecenas nec metus vel leo ornare blandit eget vel nisi. Curabitur elementum mauris mi, at posuere dolor consequat nec. Morbi sed metus vel diam sagittis volutpat ultrices sagittis dui. Nullam eu massa sit amet lectus consectetur consectetur. Proin laoreet, quam eleifend mattis viverra, lectus neque blandit nulla, quis vestibulum lorem enim sed nibh.

Sed iaculis tincidunt sem, vel rhoncus lectus laoreet in. Pellentesque accumsan semper pellentesque. Aliquam dictum enim augue, in pharetra libero sollicitudin vitae. Vivamus euismod metus id lacinia finibus. Quisque tincidunt vel massa a congue. Nunc sit amet laoreet nunc, sed dapibus nisi. Nunc suscipit sit amet nibh eu euismod. Donec vestibulum blandit justo, mattis tempus ipsum bibendum eu. Morbi lobortis scelerisque velit, et laoreet ipsum consequat ut. Sed nec fringilla mauris, at consequat lectus. Maecenas vestibulum arcu dolor, in lacinia est elementum vel. Praesent vel erat quis dui luctus suscipit vitae sed nisi.

Donec tempus efficitur purus at elementum. Etiam vestibulum mauris dui, eu facilisis sapien laoreet vel. Praesent condimentum tellus turpis, laoreet pulvinar urna aliquet dapibus. Mauris in suscipit sem, in ullamcorper dui. Nam purus sem, pharetra eu maximus vel, ornare eget quam. Nulla fermentum dui at nisi auctor, quis cursus lorem commodo. Nam eu viverra mauris.

Nulla condimentum urna sed velit dapibus, et vulputate nisi facilisis. Quisque volutpat pellentesque elementum. Quisque ac tellus luctus, cursus enim eu, cursus velit. Proin gravida purus lorem, in sollicitudin ante convallis sed. In hac habitasse platea dictumst. Praesent at blandit tellus, eu accumsan sem. Pellentesque dignissim elementum est, eu dictum risus eleifend sed. Vestibulum luctus vulputate sodales. Praesent nec scelerisque nulla. Sed facilisis, leo vitae venenatis placerat, sapien ipsum porttitor augue, nec mollis urna est vitae nibh. Cras ut aliquam arcu. Proin urna massa, pharetra ut porta eu, dictum nec elit.

#### Comentarios

**John Smith**  
15/10/2021 10:16 a. m.  
Qué buen proyecto!

**Valeria Castillo**  
15/10/2021 08:52 a. m.  
Excelente proyecto!

**Juan Perez Perez**  
12/10/2021 11:31 p. m.  
Me gusta la idea *Éxitos*

Escribe un comentario...

Comentar

Caracteres máximos (200 / 0)

#### Acerca del autor

**Raibran Anthony Ruiz Valdez**  
22 años  
Estudiante de Ingeniería de Sistemas

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

#### Tipos de Contribución

**Contribuir sin recompensa**  
Apoyas al proyecto sin recompensa, puesto que este te resulta interesante o es por una buena causa

**Contribuir por recompensa**  
Se ofrece una recompensa al contribuyente de acuerdo al monto asignado por el autor del proyecto.

Fig 25. Detalle del proyecto

**impulsat** Favoritos 0 Alertas 0 Bienvenido Raibran Rui [Publicar Proyecto](#)

Inicio Servicios Acerca de Contacto

### Seleccione un tipo de recompensa

- Por Donación**  
Apoyas al proyecto con un monto de tu preferencia sin esperar algo a cambio
- Contribuir con un monto mayor o igual a: 100,00 \$
- Contribuir con un monto mayor o igual a: 500,00 \$
- Contribuir con un monto mayor o igual a: 1.000,00 \$

### Recompensa 1

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing.
- Justo class orci per enim, feugiat nascetur.
- Mauris volutpat in lobortis ligula, eleifend netus.
- Gravida sagittis lobortis ante rutrum cubilla dui, ridiculus ac felis orci.
- Quis tempus felis nulla id suscipit, sodales est magna.

### Recompensa 2

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing.
- Justo class orci per enim, feugiat nascetur.
- Mauris volutpat in lobortis ligula, eleifend netus.
- Gravida sagittis lobortis ante rutrum cubilla dui, ridiculus ac felis orci.
- Quis tempus felis nulla id suscipit, sodales est magna.

### Recompensa 3

- Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing.
- Justo class orci per enim, feugiat nascetur.
- Mauris volutpat in lobortis ligula, eleifend netus.
- Gravida sagittis lobortis ante rutrum cubilla dui, ridiculus ac felis orci.
- Quis tempus felis nulla id suscipit, sodales est magna.

### Monto y Mensaje

Monto

\*El monto debe ser mayor a \$20.  
Dejar un mensaje

Estoy de acuerdo con los [Términos y Condiciones](#).

[PayPal](#)

Debit or Credit Card

Powered by [PayPal](#)

**Contact us**  
Nos encontramos en el Instituto Empresa Sociedad de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.  
Av. San Josemaría Escrivá de Balaguer N° 855 Chiclayo - Perú  
Información@usat.edu.pe  
+51 (074) 608200  
Lunes a Sábados de 10:00am - 6:00pm

**Información**  
Acerca de Servicios Contactos Ayuda

**Mi Cuenta**  
Mi perfil Mi Configuración Mis contribuciones Cerrar Sesión

**Suscribete**  
Suscribete para recibir correos acerca de nuevos proyectos y alertas.  
Email  [Suscribirse](#)

Términos y Condiciones | Políticas de privacidad | Acerca de la cookies

Fig. 26 Realizar Contribución

### Mi perfil

Mi Perfil Configuración Contribuciones Cerrar Sesión

**Raibran Ruiz Valdez** (22 años)  
Estudiante de Ingeniería de Sistemas  
raibranrv@gmail.com

**Biografía**  
Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book.

**2** Proyectos Publicados **5** Proyecto Like **1** Total de Contribuciones

**Proyectos publicados**

**TOMO: Easy Connect Dog Gear**  
09/10/2021 - 14/03/2021  
2.271,00 \$ de 15.000,00 \$  
Actualmente activo

**Proyecto Raibran**  
31/10/2021 - 14/02/2022  
0,00 \$ de 8.000,00 \$  
Actualmente activo

Fig 27. Mi Perfil

Mi Perfil Configuración Contribuciones Cerrar Sesión

Nombres  Apellidos

Tipo de documento (\*)  Número de documento (\*)

D.N.I.  Fecha de nacimiento (\*)

Grado de estudios (\*)

Ocupación

Descripción

Email

Selecciona su sexo (\*)  Hombre  Mujer

Departamento  Provincia

Distrito  Código Postal

[Actualizar](#) [Cancelar](#)

Fig. 28 Actualizar perfil



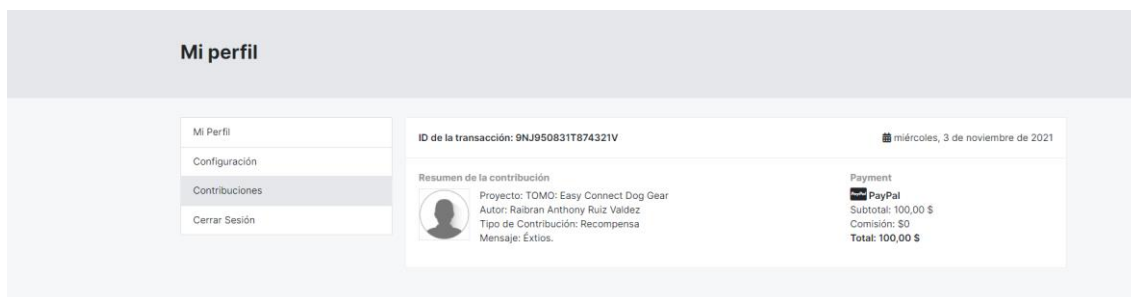


Fig. 29 Historial de Contribuciones

#### 4.1.5. REVISIÓN POSTERIOR DE LA IMPLEMENTACIÓN

##### 4.1.5.1. Pruebas caja negra/blanca

TABLA LXI Pruebas de caja negra/blanca - Registro de Usuario

DESCRIPCION DE PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA		
<b>Requisitos</b>		
<b>Módulo</b> Registro de usuario	<b>Tipo de requerimiento</b> Funcional	<b>Fecha de prueba</b> 15/07/2021
<b>Descripción del requisito</b> Registrar a un nuevo usuario al sistema con información personal y una foto de usuario de forma segura.		
<b>Código de Prueba</b> PCNB02	<b>Caso de Prueba</b> Registro de usuario	<b>Condiciones</b> Ninguna.
<b>Datos entrada</b> Información del usuario a registrar y foto de perfil.	<b>Resultado esperado</b> Registrar correctamente al usuario y redireccionar al listado de proyectos.	
<b>Requerimientos de ambiente de prueba</b> Equipo: - Procesador: 2.5 GHz - Ram: 2Gb Ram - Almacenamiento: 50GB Navegador web (Navegadores basados en Chromium)		
<b>Seguimiento</b>		
<b>Resultado Obtenido</b> El usuario se registró correctamente.	<b>Estado Actual</b> Conforme	<b>Observaciones</b> Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LXII Pruebas de caja negra/blanca – Inicio de Sesión

<b>DESCRIPCION DE PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA</b>		
<b>Requisitos</b>		
<b>Módulo</b> Iniciar sesión	<b>Tipo de requerimiento</b> Funcional	<b>Fecha de prueba</b> 15/07/2021
<b>Descripción del requisito</b> Iniciar sesión a la plataforma web, obteniendo las credenciales necesarias para las próximas consultas.		
<b>Código de Prueba</b> PCNB02	<b>Caso de Prueba</b> Iniciar sesión	<b>Condiciones</b> Haberse registrado.
<b>Datos entrada</b> Usuario y contraseña	<b>Resultado esperado</b> Iniciar sesión correctamente y listará los proyectos existentes.	
<b>Requerimientos de ambiente de prueba</b> Equipo: - Procesador: 2.5 GHz - Ram: 2Gb Ram - Almacenamiento: 50GB Navegador web (Navegadores basados en Chromium)		
<b>Seguimiento</b>		
<b>Resultado Obtenido</b> Se inició sesión correctamente.	<b>Estado Actual</b> Conforme	<b>Observaciones</b> Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LXIII Pruebas de caja negra/blanca – Registrar Proyecto

<b>DESCRIPCION DE PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA</b>		
<b>Requisitos</b>		
<b>Módulo</b> Publicar Proyecto	<b>Tipo de requerimiento</b> Funcional	<b>Fecha de prueba</b> 15/07/2021
<b>Descripción del requisito</b> Publicar proyectos y cargar imágenes multimedia de forma segura.		
<b>Código de Prueba</b> PCNB03	<b>Caso de Prueba</b> Publicación de proyecto	<b>Condiciones</b> Haberse registrado.
<b>Datos entrada</b> Información del proyecto e imágenes multimedia	<b>Resultado esperado</b> Registrar correctamente el proyecto y listará los proyectos existentes.	
<b>Requerimientos de ambiente de prueba</b> Equipo: - Procesador: 2.5 GHz - Ram: 2Gb Ram - Almacenamiento: 50GB Navegador web (Navegadores basados en Chromium)		

<b>Seguimiento</b>		
<b>Resultado Obtenido</b> La publicación del proyecto se realizó correctamente	<b>Estado Actual</b> Conforme	<b>Observaciones</b> Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LXIV Pruebas de caja negra/blanca – Realizar Contribuciones

<b>DESCRIPCION DE PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA</b>		
<b>Requisitos</b>		
<b>Módulo</b>	<b>Tipo de requerimiento</b>	<b>Fecha de prueba</b>
Contribuir Proyecto	Funcional	15/07/2021
<b>Descripción del requisito</b> Contribuir a proyectos registrados, a través de la pasarela de pagos PayPal y de forma segura.		
<b>Código de Prueba</b>	<b>Caso de Prueba</b>	<b>Condiciones</b>
PCNB04	Contribuir a un proyecto	Haberse registrado. Haber por lo menos un proyecto registrado.
<b>Datos entrada</b>	<b>Resultado esperado</b>	
Tipo de contribución (Recompensa / Donación), monto y Credenciales Paypal.	Registrar la contribución correctamente e incrementar el monto recaudado del proyecto.	
<b>Requerimientos de ambiente de prueba</b> Equipo: - Procesador: 2.5 GHz - Ram: 2Gb Ram - Almacenamiento: 50GB Navegador web (Navegadores basados en Chromium)		
<b>Seguimiento</b>		
<b>Resultado Obtenido</b>	<b>Estado Actual</b>	<b>Observaciones</b>
La contribución se registró correctamente y se reflejó en el proyecto.	Conforme	Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

TABLA LXV Pruebas de caja negra/blanca – Graficar Proyección de Inversión

<b>DESCRIPCION DE PRUEBAS CAJA NEGRA/BLANCA</b>		
<b>Requisitos</b>		
<b>Componente</b> Graficar Proyección de Inversión	<b>Tipo de requerimiento</b> Funcional	<b>Fecha de prueba</b> 15/07/2021
<b>Descripción del requisito</b> Graficar la variación del dinero invertido en un proyecto en el plazo de tiempo indicado, además del escenario de variación (Optimista / Pesimista)		
<b>Código de Prueba</b> PCNB05	<b>Caso de Prueba</b> Proyección de Inversión	<b>Condiciones</b> Haberse registrado. Haber por lo menos un proyecto registrado.
<b>Datos entrada</b> Monto de inversión a proyectar, plazo de tiempo y escenario de variación.	<b>Resultado esperado</b> Mostrar una gráfica que represente el flujo del dinero invertido en un lapso de tiempo.	
<b>Requerimientos de ambiente de prueba</b> Equipo: - Procesador: 2.5 GHz - Ram: 2Gb Ram - Almacenamiento: 50GB Navegador web (Navegadores basados en Chromium)		
<b>Seguimiento</b>		
<b>Resultado Obtenido</b> Se graficó correctamente el flujo del dinero invertido en un tiempo definido.	<b>Estado Actual</b> Conforme	<b>Observaciones</b> Ninguna

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. En base a los objetivos de la investigación

### 4.2.1. Realizar un análisis comparativo acerca de los framework y metodologías ágiles que disminuyan el tiempo de desarrollo.

Las diferentes metodologías de desarrollo de software se clasifican en dos corrientes: tradicionales y ágiles. Ambos enfoques buscan crear software de calidad. Por lo que su elección no se reduce a este criterio; si no a sus diferencias en cuanto a sus principios y fundamentos.

TABLA X. Diferencias entre las fases de las metodologías ágiles y tradicionales.

<b>FASES DE LA METODOLOGÍA</b>	<b>METODOLOGÍAS TRADICIONALES</b>	<b>METODOLOGÍAS ÁGILES</b>
Análisis de requerimientos	Planificación predictiva y “aislada”	Planificación adaptativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entregas frecuentes.</li> <li>- Colaboración del cliente.</li> </ul>
Diseño	Diseño flexible y extensible: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelos</li> <li>- Documentación exhaustiva.</li> </ul>	Diseño simple: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentación mínima.</li> <li>- Focalizado en la comunicación.</li> </ul>
Programación	Desarrollo individual con roles y responsabilidad estrictas.	Transferencia de conocimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación en pares.</li> <li>- Conocimiento colectivo</li> </ul>
Pruebas y puesta a producción	Actividades de control: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientado a los hitos.</li> <li>- Gestión de mini proyectos.</li> </ul>	Liderazgo y colaboración: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empoderamiento.</li> <li>- Auto organización.</li> </ul>

**Nota.** Extraído de [44]

De lo expuesto anteriormente se concluye que las metodologías ágiles son las más apropiadas para nuestro tema y objetivo de investigación. El software que hemos desarrollado es parte de un entorno de página web por lo que debe ser adaptativo a los requerimientos del usuario y al de institución que lo pone al servicio del emprendimiento. En este tipo de entorno se pone atención a los individuos y sus interacciones, por encima de procesos y herramientas.

Luego de optar por las metodologías ágiles, el siguiente paso fue decidir por una en específico. Aunque hay diversas metodologías se consideran que solo siete metodologías ágiles han sido útiles en el desarrollo de softwares: Mobile-D (ágil y extrema para móviles), Crystal, Evolutionary Project Management (Evo), Feature Driven Development (FDD), Adaptive Software Development (ASD), Lean Development, Programación extrema (XP) y Scrum. [44].

Dado que nuestra investigación demanda una aplicación web con tecnología Cloud Computing, optamos por la metodología Scrum; la misma que cuenta con evidencia empírica de sus eficacia y eficiencia en un estudio realizado en el cual se basó en las percepciones de 27 desarrolladores de software en ocho organizaciones norteamericanas acerca de Scrum. [45]

#### **4.2.2. Análisis de los frameworks front end para el desarrollo ágil de la aplicación**

En el estudio de Navajas & Pamplona, se evaluó la usabilidad como un factor de adopción de un framework JavaScript en tres conocidos frameworks JavaScript: Backbone, Angular y Ember [46]. La evaluación de la usabilidad se realizó mediante la técnica del test de usabilidad y se centró en los siguientes atributos: facilidad de aprendizaje, tasa de errores y satisfacción. Los resultados mostraron que Angular fue el framework que los participantes del estudio

percibieron con mayor usabilidad, seguido por Ember y por Backbone en último lugar.

Por otro lado el estudio de Saks comparó tres frameworks JavaScript: React, Vue y Angular. Los criterios de comparación fueron: popularidad, dificultad de aprendizaje y rendimiento, para que el lector pudiera tomar una decisión informada. En el estudio se concluyó que React es el mejor marco para aprender cuando se busca trabajo, Vue es el mejor marco para aplicaciones a pequeña escala que requieren un rendimiento rápido y que Angular es el más adecuado para aplicaciones más grandes y complejas. [47]

Finalmente, el estudio de Wohlgethan llega a la conclusión de que Angular, React y Vue no están muy separados entre sí. Si bien los dos primeros difieren principalmente en su lenguaje de desarrollo preferido y filosofía de separación de archivos, tienen la similitud de una gran empresa de tecnología que patrocina su desarrollo, lo que garantiza un cierto nivel de confianza para la base de usuarios o aquellos que planean usarlos. [48]

Concluye que el uso relevante de Angular se da cuando se busca una alta apreciación de TypeScript, se enfatiza la orientación y la estructura en todos los proyectos y si se procede de una experiencia en programación orientada a objetos. [48]

En consecuencia, se ha optado por la elección del Framework Angular puesto que, incorpora una arquitectura de trabajo escalable y segura, soporta consultas y algoritmos complejos con una tasa de error mínima y además permite realizar pruebas unitarias por componentes; Lo cual facilita el testeo de la aplicación parte por parte para una mejor identificación de errores y mejoras.

### **4.3. Impactos esperados**

En esta parte del proyecto de investigación se intenta establecer su nivel de impacto en los diferentes ámbitos. Los cuales se establecen de la siguiente forma.

#### **4.3.1. Impactos económicos**

En este proyecto de investigación el impacto económico se da principalmente por el aspecto de la viabilidad de la aplicación de la plataforma web basada filosofía crowdfunding debido a su bajo costo tanto en la creación como desarrollo e implementación de la misma.

#### **4.3.2. Impactos sociales**

En este proyecto de investigación el impacto social se da principalmente por la implementación y aplicación de la plataforma web basada en crowdfunding, ya que se da un cambio en la forma o proceso de financiamiento del IES-USAT

#### **4.3.3. Impactos en tecnología**

En este proyecto de investigación el impacto tecnológico se da principalmente por la aplicación de la filosofía crowdfunding en la creación de una plataforma web permitiendo establecer las ventajas y desventajas de dicha aplicación para posteriormente informarlo a la sociedad.

#### **4.3.4. Impactos ambientales**

En este proyecto de investigación el impacto ambiental se da principalmente por la factibilidad neutra que tiene la aplicación de la plataforma web basada en la filosofía crowdfunding, ya que depende del proyecto de emprendimiento o EBTs que se esté financiando.

#### **4.3.5. Impactos en la formación de cadenas productivas**

En este proyecto de investigación el impacto en la formación de cadena productivas se da principalmente por cambiar o apoyar la forma o proceso de financiamiento para posteriormente poder evaluar su alcance de aplicabilidad



## V. **Discusión**

La plataforma web desarrollada para el IES-USAT tuvo como objetivo promover, asesorar y facilitar el financiamiento de proyectos de emprendimiento locales y nacionales. En la cual se pudo registrar, autenticar, colaborar y buscar proyectos. Además, se puede evidenciar el uso de la red neuronal la cual permite la simulación de rentabilidad futura a los inversionistas con la finalidad de impulsar la toma de decisiones por parte del inversionista. Por otro lado, se realizará la discusión de los antecedentes frente con los resultados obtenidos en la investigación.

De acuerdo con el primer antecedente internacional de Villareal [6], se toma como referencia la estructura de datos que maneja al momento de realizar las inscripciones de los proyectos para una Fintech dentro del Sistema de Crowdfunding, las cuales fueron utilizadas para conocer sobre el marco general del Crowdfunding. Asimismo, con el segundo antecedente internacional de Fonda [7], el cual nos brindó una perspectiva nueva del crowdfunding, llamada crowdequity, la cual fue acogida de manera satisfactoria y logró financiar los proyectos publicados en la plataforma. En un tercer antecedente internacional de Arellano y Cruz [8], nos detalla el proceso de desarrollo de la metodología ágil Scrum, para la elaboración de una plataforma Web para promocionar proyectos tecnológicos de la Universidad de Guayaquil.

Finalmente, con el cuarto antecedente internacional de Riballo [9], en comparación de su proyecto de investigación, se optó por implementar el sistema de recompensas de acuerdo al monto aportado, dependiendo del monto de dinero la recompensa varia, por el cliente.

Por otro lado, de acuerdo con el primer antecedente nacional de Rios [10], nos aportó las estrategias y herramientas para gestionar de manera eficiente los proyectos de emprendimientos inscritos en impulsat, con diferentes escenarios en los cuales se podrían presentar algún día. Además, de acuerdo con el segundo antecedente internacional de Astete [11], nos brindó información a tener en cuenta al momento de desarrollar una plataforma de crowdfunding en el Perú, evaluando su viabilidad y su regulación actual a nivel nacional.

Asimismo, de acuerdo con el tercer antecedente nacional de Niño [12], nos explicó acerca de la realidad de las MYPES en el Perú, donde se habló de los ámbitos y problemáticas de estas en la investigación, las cuales fueron detectadas también en los emprendedores inscritos en el IES-USAT.

Finalmente, con el cuarto antecedentes de Cari et al [13] se puede discutir acerca de la eficacia y eficiencia de la alternativa de financiamiento Crowdfunding, en la cual se recalca los regulaciones de las plataformas que lo ponen en práctica y se llega a la conclusión de la viabilidad del Crowdfundo como alternativa de financiamiento de proyecto.

## **VI. Conclusiones**

- 1.** Se logró desarrollar e implementar la aplicación web utilizando tecnologías Cloud Computing y además se programó una red neuronal jerarquizada que determina la rentabilidad o la pérdida que obtendrá el usuario al momento de invertir en algún proyecto de emprendimiento.
- 2.** Se analizaron y se compararon las metodologías de desarrollo de software más populares para elegir la mejor para el presente proyecto, obteniendo como resultado la metodología Scrum puesto que, cuenta con evidencia empírica de sus eficacia y eficiencia por encima de las demás metodologías.
- 3.** Se realizó un análisis comparativo acerca de las frameworks front-end, en cuanto su popularidad, dificultad de aprendizaje y rendimiento. Asimismo, se ha optado por la elección del Framework Angular puesto que, incorpora una arquitectura de trabajo escalable y segura, soporta consultas y algoritmos complejos con una tasa de error mínima y además permite realizar pruebas unitarias por componentes; Lo cual facilita el testeado de la aplicación parte por parte para una mejor identificación de erros y mejoras.
- 4.** Con el despliegue de la aplicación en modo prueba piloto, se consiguió validar la experiencia del usuario, obteniendo un resultado de satisfacción completa por los miembros directivos del IES-USAT por el Mgst. Rudy Salazar y el Mgst. Cesar Olivos fundador de la incubadora Impulsat.

## **VII. Recomendaciones**

1. Mejorar los recursos del VPS a medida que los usuarios vayan aumentando, para asegurar su correcto funcionamiento frente a una gran cantidad de consultas y al mismo tiempo.
2. Se recomienda abarcar los demás servicios brindados por IES-USAT para evitar que los emprendedores tengan que hacer trámites presenciales y esto reducirá el tiempo de demora.
3. Se recomienda realizar la redacción de los términos y condiciones, políticas de privacidad y acerca de las cookies, con un asesor legal calificado.
4. Se recomienda agregar más métodos de pagos modernos, tales como yape, plim, pago efectivo y safetyPay. Con la finalidad de permitir la mayor cantidad de posibilidades para efectuar un pago con la preferencia del usuario.
5. Se recomienda adquirir un certificado SSL antes de la publicación de para reforzar la seguridad de los datos al momento de hacer consultas o peticiones http.

## VIII. Referencias

- [1] J. Serida, J. Alzamora, C. Guerrero, A. Borda y O. Morales, «Global Entrepreneurship Monitor- Perú 2018-2019,» Universidad ESAN, Lima, 2020.
- [2] L. Rojas, «Situación del Financiamiento a PYMES y empresas nuevas en américa latina,» Cieplan, Chile, 2017.
- [3] A. M. Arteaga Zubiante, M. M. Chamorro Agüero, R. C. León Hoyos, L. G. Michilot Yalán y M. E. Paucar Rupay, «Crowdfunding como medio alternativo de financiamiento y su viabilidad aplicando el marketing digital en la región de Lima Metropolitana,» Universidad Peruana de Ciencias Aplicada, Lima, 2016.
- [4] C. Guzmán, «Seis de cada diez emprendedores tienen problemas para encontrar financiamiento,» PQS, Perú, 2019.
- [5] USAT, «IES- Instituto Empresa Sociedad Usat,» 23 01 2021. [En línea]. Available: <http://www.usat.edu.pe/ies/index.php>.
- [6] S. R. Villareal Narvéz, «Desarrollo de una aplicación web para la inscripción y control de estado de inversión de startups o proyectos para la empresa fintech dentro del sistema de Crowdfunding,» Universidad de las Américas, Quito, 2018.
- [7] M. Fonda Pascual, «Desarrollo de una plataforma web para emprendedores: "SOCIALUP",» España, Universidad Rey Juan Carlos, 2013.
- [8] D. M. Arellano Lam y V. V. Cruz Arriaga, «Desarrollo de una plataforma web para dar a conocer los proyectos tecnológicos de los estudiantes de la Universidad de Guayaquil,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2017.
- [9] A. Riballo Ramírez, «Desarrollo de una aplicación web de Crowdfunding,» Universitat Oberta de Catalunya, España, 2014.
- [10] C. A. Ríos Campos, «Estrategias para la creación y funcionamiento de una Incubadora de Startups en la Universidad Politécnica Amazónica, 2019,» Universidad Politécnica Amazónica, Bagua Grande, 2019.
- [11] C. I. Astete Chávez, J. C. Beraún Barrantes, Y. K. Lino Rosales, J. S. Peña Carbajal y J. D. Valencia Torrez, «Plan de Negocio para la Implementación de Una Red Digital de Finanzas Colaborativas en Perú,» Universidad ESAN, Lima, 2018.
- [12] C. A. Niño de Guzmán, «El crowdfunding financiero como mecanismo alternativo de financiamiento para la micro y pequeña empresa en el Perú: aproximaciones a un esquema ideal de regulación,» Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, 2018.

- [13] K. G. Cari Romero, J. P. Echeverría Gonzales, G. K. Flores Pérez y V. G. Huertas Ponce, «El crowdfunding como mecanismo alternativo de financiación para emprendimientos en el Perú - Startup,» Universidad ESAN, Lima, 2017.
- [14] A. Schnarch Kirberg, «Emprendimiento Exitoso,» ECOE Ediciones, Colombia, 2014.
- [15] D. M. Montoya Pineda, «Startup y Spinoff: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento,» Revista Contexto, España, 2016.
- [16] J. Rodríguez Halcón, «Instrumentos y Mecanismos de Financiación para Startups,» Universidad de Sevilla, Sevilla, 2015.
- [17] M. Bonzón, «BONZON Consultores Asociados,» 31 12 2016. [En línea]. Available: [http://bonzonconsultores.com/2016/12/31/lean\\_canvas/](http://bonzonconsultores.com/2016/12/31/lean_canvas/). [Último acceso: 21 02 02].
- [18] M. E. Gómez Zuluaga y J. C. Botero Morales, «Startup y spinoff: una comparación desde las etapas para la creación de proyectos empresariales,» Revista Ciencias Estratégicas, vol. 24, n° 36, pp. 365 -378, 2016.
- [19] M. R. Medina Hilasaca y V. A. Mansilla Aguilar, «Propuesta de diseño y aplicación de un proceso integral de las metodologías Design Thinking, Lean Startup, Agile y Growth Hacking para el diseño de productos en la empresa Nexus Labs,» Universidad Católica de San Pablo, Arequipa, 2020.
- [20] A. Ruiz de Eguino Fernández, «Aplicación del enfoque lean startup y metodologías ágiles para la gestión de proyectos en entornos innovadores,» Universidad de Oviedo, Oviedo, 2020.
- [21] M. Bonzón, «BONZON Consultores Asociados,» 16 10 2017. [En línea]. Available: [http://bonzonconsultores.com/2017/10/16/lean\\_startup/](http://bonzonconsultores.com/2017/10/16/lean_startup/). [Último acceso: 02 02 2021].
- [22] S. Camacho Clavijo, «El Crowdfunding: Régimen Jurídico de la Financiación Participativa en la Ley 5/2015 de Fomento de la Financiación Empresarial,» Revista CESCO de Derecho de Consumo, 2016.
- [23] Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, «La financiación de las micro, pequeñas y medianas empresas a través de los mercados de capitales en Iberoamérica,» Fundación Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, España, 2017.

- [24] H. Benito Mundet y D. Maldonado Gutiérrez, «La financiación colectiva y su papel en el mundo de la empresa,» Dialnet, Girona, 2015.
- [25] Compromiso Empresarial, «Compromiso Empresarial: La revista líder en innovación social,» 4 9 2013. [En línea]. Available: [https://www.compromisoempresarial.com/innovacion\\_social/finanzas-sociales/2013/09/los-engranajes-del-proceso-de-crowdfunding/](https://www.compromisoempresarial.com/innovacion_social/finanzas-sociales/2013/09/los-engranajes-del-proceso-de-crowdfunding/). [Último acceso: 02 02 2021].
- [26] EL Peruano, «Ley de Promoción del Mercado de Valores,» El Peruano, n° 1, p. 7, 2013.
- [27] C. Rodríguez y R. Dorado, «¿Por qué implementar Scrum?,» Revista Ontare, 2015.
- [28] M. Trigás Gallego, «Metodología Scrum,» Universitat Oberta de Catalunya, España, 2012.
- [29] K. Schwaber y J. Sutherland, «La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego,» 2013.
- [30] M. Ramírez Ramírez, M. d. C. Salgado Soto, H. B. Ramírez Moreno, . E. Manrique Rojas, . N. d. C. Osuna Millán y . R. F. Rosales Cisneros, «Metodología SCRUM y desarrollo de Repositorio Digital,» Risti, México, 2018.
- [31] LuisROC, «LuisROC,» 19 03 2019. [En línea]. Available: <https://luisroc.com/plataformas-web-soluciones-a-la-medida/>. [Último acceso: 02 02 2021].
- [32] D. Melús, «Nerion,» Nerion, 24 08 2020. [En línea]. Available: <https://www.nerion.es/blog/formas-de-pago-online/>. [Último acceso: 02 02 2021].
- [33] D. Rodríguez Simó, «Diseño e implementación de un Framework de Presentación,» Universitat Oberta de Catalunya, España, 2013.
- [34] E. E. Condor Tinoco y I. Soria Solis, «Programación Web con CSS, JavaScript, PHP Y AJAX,» Universidad Nacional José María Arguedas, 2014.
- [35] H. Ñaupas Paitán, E. Mejía Mejía, E. Novoa Ramírez y A. Villagómez Paucar, «Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis,» Ediciones de la U, Bogotá, 2014.
- [36] . R. Hernández Sampieri, C. Fernández Collado y M. d. P. Baptista Lucio, «Metodología de la investigación,» Interamericana Editores S.A., México, 2014.
- [37] A. . A. Vara Horna, «Desde la idea hasta lasustentación: 7 pasos para una tesis exitosa,» Universidad de San Martín de Porres, Lima, 2012.

- [38] C. Pardo, H. Jojoa, R. Zambrano , W. Ortega y E. Suescún, «Modelo de referencia para la adopción e implementación de Scrum en la industria de software,» Investigación e Innovación en Ingenierías, Colombia, 2020.
- [39] Prozess Group, «Prozess Group,» 16 10 2016. [En línea]. Available: <http://www.prozessgroup.com/procesos-de-scrum/>. [Último acceso: 02 02 2021].
- [40] J. Tahuiton Mora, «Arquitectura de software para aplicaciones Web,» México , 2011.
- [41] X. R. Arancha Cejudo, «Financiación colectiva en clave de participación,» AEFR-Asociación Española de Fundraising, España, 2013.
- [42] F. Quispe Cieza, «Análisis de una plataforma para aplicaciones web con una arquitectura basada en contenedores para implementar servicios dirigidos a startups,» Universidad peruana de ciencias aplicadas, Lima, 2020.
- [43] A. Banafa, «Cómo el blockchain podría revolucionar el crowdfunding,» OpenMind BBVA, 2020.
- [44] Vázquez López, N. Implementación de metodologías ágiles para gestión de proyectos de organización industrial. 2021.  
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/125147/TFG-3445-VAZQUEZ%20LOPEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- [45] M., Coleti, T. A., Oliveira Jr, E., & Corrêa, P. L. P. (2021). Considerations about the efficiency and sufficiency of the utilization of the Scrum methodology: A survey for analyzing results for development teams. Computer Science Review, 39, 100314.



## Anexos

### ANEXO N° 01. CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL PRODUCTO ACREDITABLE DE LA ENTIDAD DONDE SE EJECUTÓ LA TESIS

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación

Mgtr. Rudy Salzar Cabrera  
Director IES USAT

Yo, **RAIBRAN ANTHONY RUIZ VALDEZ**, identificado con DNI: **72307773** estudiante del Programa Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN** del IX ciclo de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, respetuosamente me presente y expongo:

Me encuentro desarrollando mi trabajo de investigación de tesis, solicité permiso correspondiente para la aplicación de investigación denominada:

Implementación de una plataforma basada en la filosofía crowdfunding para el financiamiento de los proyectos de investigación en la incubadora impulsat.

La presente investigación de tesis tiene como objetivo principal:

- Implementar una plataforma utilizando la filosofía crowdfunding para la incubadora impulsat que favorezca el financiamiento de proyectos de emprendurismo.

Además, los objetivos específicos son:

- Desarrollar una plataforma basada en filosofía crowdfunding que permita la inscripción de proyectos de emprendurismo para recibir el apoyo de la incubadora Impulsat.
- Disminuir la escasez de capital económico para la realización de proyectos de emprendurismo inscritos a la incubadora impulsat.
- Implementar una plataforma que permita la recaudación de fondos económicos para los proyectos de emprendurismo de la incubadora impulsat.
- Ayudar al financiamiento económico de los proyectos de emprendurismo en la incubadora impulsat.

POR LO EXPUESTO:

Solicito pueda acceder a mi petición haciendo las gestiones pertinentes con quienes corresponda.

Chiclayo, 19 de enero del 2021.

  
Raibrán Ruiz Valdez  
72307773

## ANEXO N° 02. ENTREVISTA NO ESTRUCTURADA

### PROYECTO

#### IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB BASADA EN LA FILOSOFÍA CROWDFUNDING PARA EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE EMPRENDIMIENTO DEL IES-USAT

Encuesta diagnóstica de la problemática del IMPULSAT

#### Datos del entrevistado:

- Nombre: Rudy Salazar Cabrera
- Profesión: Administrador de Empresas
- Cargo: Director Instituto Universidad Empresa Sociedad - IES
- Fecha: 26 de Febrero de 2021
- Tiempo de servicio en IMPULSAT: 3 años (la incubadora de negocios IMPULSAT, es una unidad que forma parte del IES USAT)

1. ¿Cuál considera que es el principal problema que enfrenta IMPULSAT para que pueda poner en marcha los emprendimientos en el mercado?

La incubadora de negocios fue conceptualizado bajo un modelo que permite desarrollar los emprendimientos en tres etapas, dentro de cada etapa se desarrollan diferentes actividades que buscan fortalecer el modelo de negocio, validarlo en el mercado e identificar fuentes de financiamiento para la puesta en marcha. Este último punto es el que ha identificado como uno de los principales problema que no permite escalar a la mayoría de los emprendimientos, son muy pocos los emprendimientos que han podido ser beneficiarios de programas de apoyo del Estado y la cooperación internacional.

2. Mencione las causas y efectos de este problema. Podría indicarnos numéricamente que porcentaje afectan estas, al cumplimiento de sus objetivos de IMPULSAT

La mayoría de incubadoras de universidades del Perú tienen problemas parecidos para obtener fuentes de financiamiento para sus emprendimientos, muchos llegan solo hasta desarrollar los planes de negocios de sus emprendimientos pero por la falta de financiamiento no pueden salir al mercado, en el caso Impulsat, la viene operando desde el año 2018 y hasta diciembre 2020 se han realizado aproximadamente 6 convocatorias para captar y seleccionar los mejores emprendimientos de los estudiantes, logrando captar cerca de 70 emprendimientos que han pasado proceso de incubación de solo un 15 % ha logrado despegar en el mercado porque han contado con financiamiento propio y solo un 5 % ha logrado captar fondos de capital semilla de fuentes de programas del Estado y la cooperación internacional.

3. Para enfrentar esta problemática que es lo que se requiere desde punto de vista tecnológico. Y como se mejoraría los indicadores de gestión.

Una forma de poder enfrentar este problema y que se ajusta a nuestra realidad por la falta de inversores, es poder captar financiación colectiva de varios aportantes para poner en marcha a los emprendimientos y lograr que salgan al mercado. Una opción es

contar un espacio de financiamiento no tradicional como el crowdfunding, donde a través de una plataforma tecnológica la incubadora IMPULSAT, puede mediar entre los emprendedores y los inversionistas, considerando el contexto que estamos viviendo facilitarían las transacciones y tendría un alcance global.

4. Con respecto al financiamiento de proyectos. Que porcentaje de proyectos han sido financiados a través de IMPULSAT. ¿Qué porcentaje es el deseado en el futuro?

Conforme se menciona anteriormente, solo un 15 % de los emprendimientos han logrado obtener por fuente propias y solo un 5 % ha logrado captar fondos de capital semilla de fuentes de programas del Estado y la cooperación internacional. A futuro se espera contar con un 40% al 50% de los emprendimientos consigan financiamiento y puedan salir al mercado

5. Nos podría alcanzar el análisis estadístico histórico sobre la realidad contenida en IMPULSAT.

De acuerdo actividad registradas en el Plan Operativo Anual de los años 2018, 2019 y 2020, la incubadora IMPULSAT ha obtenido los siguientes resultados:

- Emprendimientos en etapa de pre incubación: 27
- Emprendimientos en etapa de incubación: 32
- Emprendimientos para postular a fondos concursables: 18
- Talleres de capacitación para emprendimiento: 35
- Sesiones de mentoría: 108
- Conferencias para difundir el emprendimiento: 20
- Convocatorias concursos de emprendimiento: 9

6. Considera que en la actualidad es necesario el uso de plataformas inteligentes para mejorar los servicios de IMPULSAT. Que indicadores se mejorarían con tal herramienta. Por favor especifique numéricamente.

Las plataformas tecnológicas para la búsqueda de financiamiento forman parte de las tendencias y se han convertido en una buena opción para realidades como la nuestra donde podríamos captar financiamiento compartido de pequeños aportantes se pueden convertirse en inversores o socios de los emprendimientos, creemos que de esta forma podemos elevar nuestros indicadores de escalabilidad aumente en 50% de emprendimientos que obtienen financiamiento y salen al mercado.



**ANEXO N° 03. ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO****Encuesta del Mgst. Rudy Salazar Cabrera**

Preguntas de experiencia de usuario	1 (Poco satisfecho)	2 (Satisfecho)	3 (Muy Satisfecho)
¿Cómo consideras la facilidad de uso de la aplicación?			<b>X</b>
¿Cómo considera el diseño de la herramienta actual?			<b>X</b>
¿Cómo considera el cumplimiento de la meta u objetivos mínimos de recaudación económica para la ejecución del proyecto de financiamiento?			<b>X</b>
¿Cómo considera el tiempo de respuesta de la aplicación?			<b>X</b>
¿Cómo considera la seguridad de la aplicación?			<b>X</b>
¿Cómo considera la forma de financiamiento crowdfunding dentro de la aplicación?			<b>X</b>

**ANEXO N° 04. ENCUESTA DE EXPERIENCIA DE USUARIO****Encuesta del Mgst. Cesar Olivos Villasis**

Preguntas de experiencia de usuario	1 (Poco satisfecho)	2 (Satisfecho)	3 (Muy Satisfecho)
¿Cómo consideras la facilidad de uso de la aplicación?			X
¿Cómo considera el diseño de la herramienta actual?			X
¿Cómo considera el cumplimiento de la meta u objetivos mínimos de recaudación económica para la ejecución del proyecto de financiamiento?			X
¿Cómo considera el tiempo de respuesta de la aplicación?			X
¿Cómo considera la seguridad de la aplicación?			X
¿Cómo considera la forma de financiamiento crowdfunding dentro de la aplicación?			X

## ANEXO N° 05. RECIBO DE TURNITIN



### Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: RAIBRAN RUIZ VALDEZ  
 Título del ejercicio: Artículo tesis  
 Título de la entrega: IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB CROWDFUNDI...  
 Nombre del archivo: Estructura\_Informe\_Final\_de\_Tesis.docx  
 Tamaño del archivo: 8.8M  
 Total páginas: 100  
 Total de palabras: 17,496  
 Total de caracteres: 97,460  
 Fecha de entrega: 11-nov.-2021 09:44a. m. (UTC-0500)  
 Identificador de la entre... 1699811455

