



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS  
RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIANTES  
DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la  
obtención del título de  
**INGENIERO EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**AUTOR**  
**SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL**

**TUTOR**  
**ING. BAZÁN VERA WILLIAM, MSc.**

**MILAGRO – ECUADOR**

**2021**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, BAZÁN VERA WILLIAM DAVID, docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIENTES DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC, realizado por el estudiante SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL; con cédula de identidad N°0706061645 de la carrera INGENIERIA EN COMPUTACIÓN E INFORMATICA, Unidad Académica Milagro, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Ing. William Bazán Vera, MSc

Milagro, 29 de noviembre del 2021



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**  
**CARRERA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIANTES DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC”, realizado por el estudiante SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

---

Ing. Jorge López Huayamave  
**PRESIDENTE**

---

Ing. Oscar Bermeo Almeida  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. Mario Ibarra Martínez  
**EXAMINADOR PRINCIPAL**

---

Ing. William Bazán Vera  
**EXAMINADOR SUPLENTE**

Milagro, 29 de noviembre del 2021

### **Dedicatoria**

A mi padre y madre por acompañarme en este camino arropándome en el manto de su absoluto apoyo, con su experiencia supieron brindarme consejos, inculcarme valores y darme su ayuda para inspirarme a conseguir uno de los logros más importantes de mi corta vida.

### **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por permitirme extender mi existencia a lo largo de este espacio y tiempo acompañado por su bendición, especialmente a mis padres y hermanos que continúen junto a mí en el camino que todavía debo recorrer apoyándonos mutuamente e inspirándome a ser un mejor ser humano, a mi querido par de amigos con los cuales juntos nos impulsamos a través de nuestro tiempo en la carrera universitaria, a la Universidad Agraria del Ecuador y el equipo docente de la Ciudad Universitaria Milagro por brindarme el espacio que me ha permitido desarrollar conocimientos y forjar buenos lazos de fraternidad y amistad, a mi familia, compañeros y personas que me acompañaron de alguna u otra forma aportando su granito de arena, con todos estoy realmente agradecido.

### **Autorización de Autoría Intelectual**

Yo Solis Morocho Jair Daniel, en calidad de autor del proyecto realizado, sobre “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIANTES DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC” para optar el título de Ingeniero En Computación e Informática, por la presente autorizo a la UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Milagro, diciembre 7 del 2021

SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL  
C.I. 0706061645

## Índice general

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR .....</b>	<b>2</b>
<b>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>4</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>5</b>
<b>Autorización de Autoría Intelectual .....</b>	<b>6</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>12</b>
<b>Índice de figuras .....</b>	<b>15</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>18</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>19</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>20</b>
<b>1.1 Antecedentes del Problema.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Planteamiento y formulación del problema.....</b>	<b>21</b>
<b>1.2.1 Planteamiento del problema.....</b>	<b>21</b>
<b>1.2.2 Formulación del problema .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3 Justificación de la investigación.....</b>	<b>22</b>
<b>1.4 Delimitación de la investigación .....</b>	<b>25</b>
<b>1.5 Objetivo general .....</b>	<b>26</b>
<b>1.6 Objetivos específicos.....</b>	<b>26</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Estado del arte.....</b>	<b>27</b>
<b>2.2 Bases teóricas .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.1 Fundaciones.....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.2 Tipos de Fundaciones .....</b>	<b>31</b>

2.2.2.1	<i>Fundaciones asistencia social</i> .....	31
2.2.3	Arquitectura Web .....	32
2.2.3.1	<i>Usabilidad</i> .....	33
2.2.3.2	<i>Cliente/Usuario</i> .....	34
2.2.3.3	<i>Métricas de Calidad de Software</i> .....	35
2.2.4	Sistemas para Gestión de Relaciones .....	36
2.2.4.1	<i>Las bases de datos de los Beneficiarios y Auspiciantes</i> .....	37
2.2.5	Herramientas para desarrollar sistemas Web .....	39
2.2.5.1	<i>Metodologías para el Desarrollo de Software</i> .....	39
2.2.5.1.1	<i>Metodologías Ágiles</i> .....	39
2.2.5.1.2	<i>Metodología XP</i> .....	40
2.2.5.2	<i>PHP</i> .....	42
2.2.5.3	<i>MySQL</i> .....	43
2.2.5.4	<i>JavaScript</i> .....	44
2.2.5.5	<i>Frameworks para el Desarrollo de Software</i> .....	45
2.2.5.6	<i>Alojamiento (Hosting)</i> .....	45
2.2.5.7	<i>Dominio</i> .....	46
2.3	Marco legal .....	47
2.3.1	Plan Nacional del Buen Vivir .....	47
2.3.2	Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos e Innovación .....	48
3.	MATERIALES Y MÉTODOS .....	49
3.1	Enfoque de la investigación .....	49
3.1.1	Tipo de investigación .....	49
3.1.1.1	<i>Investigación Documental</i> .....	49

<b>3.1.1.2 Investigación Descriptiva .....</b>	<b>49</b>
<b>3.2 Metodología .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.1 Metodología Programación Extrema (XP) .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.1.1 Análisis .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2.1.2 Diseño .....</b>	<b>51</b>
<b>3.2.1.3 Codificación.....</b>	<b>51</b>
<b>3.2.1.4 Pruebas.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2.1.5 Despliegue.....</b>	<b>52</b>
<b>3.2.2 Técnica de Investigación.....</b>	<b>52</b>
<b>3.3 Recolección de Datos .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3.1 Recursos Humanos .....</b>	<b>53</b>
<b>3.3.2 Recursos Tecnológicos.....</b>	<b>53</b>
<b>3.4 Presupuesto.....</b>	<b>53</b>
<b>3.5 Análisis Estadístico.....</b>	<b>53</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>55</b>
<b>4.1 Planificación de iteraciones con los directivos de la fundación para determinar las necesidades de los directivos de la organización utilizando entrevistas y mediante el uso de encuestas conocer la opinión de sus integrantes.....</b>	<b>55</b>
<b>4.2 Diseño de la interfaz de fácil uso, mediante diagramación de casos de uso y lenguaje de modelado unificado (UML), obteniendo además organizando servicios, atención al cliente y los componentes del sistema.</b>	<b>56</b>
<b>4.3 Programación de las aplicaciones del sistema web a través del uso de herramientas libres para el desarrollo de software para que los servicios y</b>	

actividades de la Fundación se adapten con facilidad a la propuesta del sistema .....	57
4.4 Detección y corrección de desperfectos a través del uso de pruebas en conjunto al cliente obteniendo de esta forma las mejores prestaciones al momento de implementar.....	58
5. DISCUSIÓN .....	59
6. CONCLUSIONES .....	66
7. RECOMENDACIONES .....	68
8. BIBLIOGRAFÍA .....	70
9. ANEXOS.....	81
9.1 Anexo 1. Modelo de Entrevista para la Gerencia de la Fundación Pridec	81
9.2 Anexo 2. Desarrollo de la entrevista al directivo general de la Fundación Pridec.....	83
9.3 Anexo 3. Modelo de Formulario de Preguntas para los trabajadores de la Fundación Pridec.....	86
9.4 Anexo 4. Análisis de las respuestas al Formulario de Preguntas .....	89
9.5 Anexo 5. Modelo de formulario de preguntas para Auspiciantes y Beneficiarios de la Fundación Pridec:.....	95
9.6 Anexo 6. Análisis de las respuestas del formulario de preguntas .....	98
9.7 Anexo 7. Modelo de formulario de preguntas post implementación .....	104
9.8 Anexo 8. Análisis de las respuestas al formulario de preguntas.....	106
9.9 Anexo 9. Diagramas de Casos de Uso.....	111
9.10 Anexo 10. Diccionario de Datos .....	118
9.11 Anexo 11. Diagrama de Clases.....	128
9.12 Anexo 12. Diagrama de Base de Datos.....	129

<b>9.13 Anexo 13. Manual de Usuario .....</b>	<b>130</b>
<b>9.14 Anexo 14. Manual Técnico.....</b>	<b>141</b>
<b>9.15 Anexo 15. Pruebas .....</b>	<b>157</b>

### Índice de tablas

Tabla 1. Proyecto y Detalle Presupuestal .....	53
Tabla 2. Población base para realizar la Investigación.....	54
Tabla 3. Informe del Plan Operativo.....	89
Tabla 4. Manejo del Rendición de Cuentas.....	90
Tabla 5. Frecuencia de los Informes sobre el desarrollo de Proyectos .....	91
Tabla 6. Opiniones sobre el contenido del Sistema Web .....	92
Tabla 7. Proceso de Rendición de Cuentas .....	93
Tabla 8. Proyectos y Servicios.....	98
Tabla 9. Espacios para dejar comentarios y opiniones sobre los proyectos ....	99
Tabla 10. Especificaciones y Requisitos de Proyectos.....	100
Tabla 11. Utilidad de Informes para la Rendición de Cuentas .....	101
Tabla 12. Rendición de Informes de las Operaciones según Proyectos.....	102
Tabla 13. Brindar soluciones a la organización .....	106
Tabla 14. Ingreso al Sistema .....	107
Tabla 15. Relevancia del sistema .....	107
Tabla 16. Optimización de tiempos de espera .....	109
Tabla 17. Seguridad de los Datos del Sistema.....	110
Tabla 18. Inicio de sesión .....	111
Tabla 19. Registro de Auspiciantes.....	112
Tabla 20. Caso de Uso Formulario Registrar Artículo a Comprar.....	113
Tabla 21. Caso de Uso Registro de un Proveedor .....	114
Tabla 22. Caso de Uso Realizar una Compra .....	115
Tabla 23. Caso de Uso Realizar un Proyecto .....	116
Tabla 24. Caso de uso registrar una operación de un proyecto .....	117

Tabla 25. Artículo.....	118
Tabla 26. Atención de peticiones .....	118
Tabla 27. Categoría .....	119
Tabla 28. Categoría de noticias .....	119
Tabla 29. Detalles de compras .....	119
Tabla 30. Detalles de donación.....	120
Tabla 31. Detalles de ingresos.....	120
Tabla 32. Detalles de operaciones.....	120
Tabla 33. Fundación .....	121
Tabla 34. Gastos .....	121
Tabla 35. Ingresos .....	122
Tabla 36. Compras .....	122
Tabla 37. Donación.....	123
Tabla 38. Noticias .....	123
Tabla 39. Permisos .....	123
Tabla 40. Operaciones.....	124
Tabla 41. Personas.....	124
Tabla 42. Proveedor .....	125
Tabla 43. Usuarios.....	125
Tabla 44. Permisos de Usuarios .....	126
Tabla 45. Proyecto.....	126
Tabla 46. Sugerencias .....	127
Tabla 47. Requisitos para realizar alguna actualización o modificación del sistema .....	142
Tabla 48. Código para consultas a la base de datos.....	142

Tabla 49. Controlador .....	143
Tabla 50. Código JavaScript con peticiones al controlador y programación del lado del cliente .....	146
Tabla 51. Vista Código HTML .....	151
Tabla 52. Prueba de caja negra inicio de sesión .....	157
Tabla 53. Prueba de caja negra registro de auspiciante .....	157
Tabla 54. Prueba de caja negra registro de artículo de compra .....	158
Tabla 55. Prueba de caja negra registro de categoría de proyecto .....	158
Tabla 56. Prueba de caja negra registro operación de un proyecto .....	159
Tabla 57. Prueba de caja negra registro de una donación material.....	159

## Índice de figuras

Figura 1. Porcentajes basados en la consideración de los trabajadores sobre la funcionalidad del Plan de Operaciones de la Fundación. ....	89
Figura 2. Detalle sobre precepción del manejo de la rendición de cuentas según los empleados.....	90
Figura 3. Porcentajes que demuestran el periodo donde realizan presentaciones de informes. ....	91
Figura 4. Detalle porcentual de los resultados de la pregunta sobre la conexión web con la comunidad del trabajo de la Fundación. ....	92
Figura 5. Rendición de cuentas, consideración segmentada de los trabajadores de la fundación.....	93
Figura 6. Porcentajes basados en la consideración de los auspiciantes y beneficiarios sobre Operaciones de la Fundación. ....	98
Figura 7. Detalle sobre precepción del manejo de la rendición de cuentas según los empleados.....	99
Figura 8. Porcentajes que demuestran el interés de los diferentes especificaciones y requisitos de los proyectos. ....	100
Figura 9. Detalle porcentual de los resultados de la pregunta sobre informar los avances de los proyectos para la justificación del trabajo de la Fundación. ....	101
Figura 10. Informes de Operaciones, consideración segmentada de los auspiciantes y beneficiarios de la fundación. ....	102
Figura 11. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre las mejoras que aporta el sistema.....	106
Figura 12. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre el inicio de sesión al sistema.....	107

Figura 13. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la relevancia para la institución del sistema. ....	108
Figura 14. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la optimización de los procesos y el impacto en el tiempo de espera. ....	109
Figura 15. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la opinión de la seguridad de los datos que se registren en el sistema. ....	110
Figura 16. Caso de Uso Inicio de Sesión .....	111
Figura 17. Caso de Uso Registro de auspiciantes .....	112
Figura 18. Caso de Uso Formulario Registrar Artículo a Comprar.....	113
Figura 19. Caso de Uso Registro de un Proveedor .....	114
Figura 20. Caso de Uso Realizar una Compra .....	115
Figura 21. Caso de Uso Realizar un Proyecto .....	116
Figura 22. Caso de uso registrar una operación de un proyecto .....	117
Figura 23. Diagrama de Clases.....	128
Figura 24. Diagrama de Base de Datos .....	129
Figura 25. Sitio web de la fundación .....	131
Figura 26. Formulario de login .....	132
Figura 27. Escritorio principal.....	132
Figura 28. Menú de usuarios .....	133
Figura 29. Menú con módulos.....	134
Figura 30. Listado de artículos .....	134
Figura 31. Formulario para ingresar proveedores .....	135
Figura 32. Cabecera y detalle de compras.....	135

Figura 33. Ventana modal para agregar detalles .....	136
Figura 34. Formulario para el registro de beneficiarios .....	136
Figura 35. Formulario de auspiciantes .....	137
Figura 36. Listado de operaciones .....	137
Figura 37. Comprobante de operación.....	138
Figura 38. Registro de una donación económica .....	139
Figura 39. Agregar proyectos a la donación.....	139
Figura 40. Formulario de sugerencias y peticiones .....	140
Figura 41. Reporte de compras.....	140

## Resumen

En la actualidad el desarrollo tecnológico aporta grandes beneficios, cuando son correctamente implementados a nivel de organizaciones estas toman ventaja porque fortalecen su estructura, gestión, presencia, desempeño, confianza para con ellos mismos y sus clientes. El internet convive con nosotros cada vez más en diferentes aspectos de nuestra vida, el corporativo y de negocios es un espacio importante para las entidades en búsqueda o no lucrar porque brindan servicios, para la Fundación Pridec fue planteado un sistema que gestione sus actividades, desarrollado en modalidad web bajo lenguaje Php y JavaScript, algunos frameworks complementarios como jQuery, Vanilla Js y el gestor de base de datos llevado por MySQL. Toda la construcción de esta solución siguió los lineamientos ágiles por medio de la metodología XP empezando desde el análisis de las actividades que realizaban en la normalidad para obtener los requerimientos, trasladarlo a diseño fue facilitado gracias a las herramientas del Lenguaje Unificado de Modelado (UML) entre los diagramas de uso se establecieron las interfaces y confirmando la satisfacción en el desarrollo, las denominadas iteraciones fueron importantes en la comunicación con la directiva de la fundación. Continuando el recorrido las pruebas fueron aplicadas en el sentido de comprobar el correcto desempeño de la solución implementada, enfocándose en las entradas y los resultados que arrojan según la interacción de los usuarios, finalizando con la conclusión de que efectivamente el sistema mejoro la gestión de las actividades esta organización, facilitando la rendición de cuentas y su imagen corporativa.

Palabras clave: Aplicación Web, Fundación, Sistema de gestión, Tecnología.

### **Abstract**

At present, technological development brings great benefits, when they are correctly implemented at the level of organizations, they take advantage because they strengthen their structure, management, presence, performance, and trust for themselves and their clients. The internet coexists with us more and more in different aspects of our life, the corporate and business is an important space for entities in search or not to profit because they provide services, For the Pridec Foundation, a system was proposed to manage its activities, developed in web mode under the Php language and JavaScript, some complementary frameworks such as jQuery, Vanilla Js and the database manager managed by MySQL. Continuing with the development, the tests were applied in order to verify the correct performance of the implemented solution, focusing on the inputs and the results that they yield according to the interaction of the users, ending with the conclusion that the system effectively improved the management of the activities of this organization, facilitating accountability and its corporate image.

**Keywords:** Foundation, Management System, Technology, Web Application.

## 1. Introducción

### 1.1 Antecedentes del Problema

La Globalización es un proceso que mediante la herramienta de internet se integran a los diferentes ámbitos entre los cuales incluye el campo tecnológico, para que toda la sociedad de encuentre conectada. Las fundaciones corporativas o familiares tienen que gestionar su reputación por medio de la gestión de su transparencia para ganar valor en el ámbito de la credibilidad.

El mercado es cambiante y para ofrecer cualquier tipo de servicios se debe saber adaptar a los cambios, se deben utilizar todo tipo de recursos comunicando de la mejor manera y aplicando estrategias pertinentes comunicacionales. Los tipos de organizaciones sin fines de lucro subsisten mediante el apoyo de la sociedad, sin embargo, se debe justificar la necesidad de obtener los recursos necesarios para llevar a cabo sus actividades humanitarias (Yamin, 2016). Por lo cual se hace necesario presentar soluciones nuevas que agilicen la rendición de cuentas.

La Fundación Pridec es una entidad que ofrece servicios de asistencia médica, social y psicología, lo que incluye también terapias, capacitaciones en gestiones empresariales para pequeños negocios además en derechos humanos, todos los mencionados tienen orientación a personas con discapacidad, de 3ra edad y de bajos recursos.

Se encuentra localizada en Santa Rosa Provincia El Oro, Vía Puerto Jelí y Carretera Panamericana Diagonal al monumento Jorge Kaiser (Camarón) y a su disposición se encontraban 20 empleados aproximadamente.

Para esta organización se planteó la implementación sistema que le permite gestionar los servicios y su disposición hacia los auspiciantes-beneficiarios, se ha

facilitado el cumplimiento de los fines de la organización con su fortalecida presencia.

Como se trata de una organización sin fines de lucro su forma de trabajar se propuso diferente, su financiación proviene de entidades gubernamentales enfocadas en el desarrollo social, tales como el MIESS o el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), publico externo entre otros.

La fundación necesitaba proyectar una imagen positiva en la mente de los posibles auspiciantes demostrando la capacidad que tienen habiendo cumplido diferentes proyectos y servicios, se facilitó la rendición de cuentas hacia quienes auspician y la comunidad en general quienes siempre tendrán la posibilidad de ser beneficiarios brindando comentarios/sugerencias.

Por medio del desarrollo de esta propuesta tecnológica se buscó mejorar como se gestionaban los servicios que brinda esta organización, aumentar el alcance hacia los beneficiarios y brindarles una imagen corporativa atractiva para potenciales auspiciantes.

## **1.2 Planteamiento y formulación del problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

En Ecuador la presencia de diferentes sistemas informáticos orientados a las necesidades de cada área crece cada día, los mismos se enfocan en comercialización, producción y servicios, recursos humanos o finanzas. La finalidad de cada uno es ofrecer mejoras en la administración de cierto aspecto en una organización, lo cual beneficia en la toma de las decisiones de sus directivos.

Pero se puede evidenciar que las herramientas informáticas, aunque tengan un potencial una vez implementadas la mayoría de instituciones que van creciendo de pequeño a mayor tamaño no las tienen en mente.

Los directivos de las pequeñas y medianas organizaciones deben tener como misión promover el desarrollo de sistemas y herramientas que provean de una mejora continua, siendo eficientes con los costos (Marulanda, López, & López, 2016). Por ende, es necesario destinar esfuerzos y presupuesto en estas soluciones que aportaran positivamente en ser base donde el crecimiento se apoyará.

La información que maneja la institución sobre los servicios que realizan, o inclusive las rendiciones de cuentas que, es de sumo interés de los auspiciantes, se realizaban por medio de informes físicos impresos, mucho del trabajo que se realizaba era manual o mínimamente digitalizado con lo cual existían riesgos de alteración si control y perdidas, además pasan desapercibidos a la población en general a quienes no alcanzan con sus servicios por casi no presentar una imagen corporativa.

### **1.2.2 Formulación del problema**

Teniendo en cuenta los antecedentes se procedió a plantear la siguiente pregunta sobre cómo se ha resuelto la problemática presente:

¿Cómo ha mejorado la Fundación Pridec con la implementación del sistema web de gestión para las relaciones entre los auspiciantes y beneficiarios de sus proyectos/servicios?

### **1.3 Justificación de la investigación**

Tomando en cuenta las actividades que desarrolla la “Fundación Pridec” por medio de sus proyectos, se precisa obtener detalles sobre sus auspiciantes de los programas sociales y los servicios que, de aquellos se derivan a beneficiarios, de esta forma por medio del sistema se apoyaron para el mejoramiento de la imagen como institución sobre la comunidad.

Innovar tecnológicamente es presentado como uno de los factores para alcanzar mayor productividad, rentabilidad y ser competitivas, las pequeñas y medianas organizaciones deben invertir en este apartado para acortar la distancia que existe ante las grandes instituciones (Solleiro & Hilda, 2017). En tal sentido, la capacidad de crecimiento debe tener una base en este tipo de soluciones, de lo contrario su desempeño en comparación a otras instituciones presentaran adversidades para lograr su máximo potencial.

Se necesitan los detalles de los diferentes proyectos que se llevaron a cabo o están en desarrollo puesto a que mediante a los referidos, se llegaron a ofrecer diferentes tipos de servicios, los beneficiarios ahora tienen formas de comunicar si existen quejas o brindar sugerencias para mejorar. Los auspiciantes ahora solicitan fácilmente informes que contienen el uso del presupuesto y los avances en el desarrollo de los proyectos en los cuales se ven involucrados, las operaciones de la fundación son presentadas de forma sencilla para justificarse en su rendición de cuentas.

El desarrollo e integración del sistema es una base para la Fundación Pridec, actuara con la cual se facilitan las interacciones con los auspiciantes y los potencialmente donadores, las operaciones que realice la fundación están siendo registradas para realizar los informes facilitando las rendiciones de cuentas con lo cual se expande la visibilidad de sus labores a quienes se benefician, de tal forma que se van registrando para ser tomados en cuenta en los diferentes servicios que ofrece la fundación.

Se cuenta con administración de usuarios según su nivel de importancia para el control sobre la manipulación algún del sistema.

El sistema web cuenta con los siguientes módulos:

### **Módulo de Gestión de la Fundación**

Gestionando información principal de la fundación, por medio de este se realizó la presentación de lo siguiente:

- Página web con información de la fundación e inicio de sesión.
- Información y acceso sobre Beneficiarios.
- Información y acceso sobre Auspiciantes.
- Información sobre proyectos ¿Cómo empiezo una colaboración?
- Información donaciones ¿Desea hacer una donación?

### **Módulo para Auspiciantes y Operaciones**

Se gestiona lo relacionado con los auspiciantes, contiene lo siguiente:

- Convertirse en Auspiciante.
- Proponer Proyectos Sociales.
- Comprobar los proyectos.

### **Módulo Control de Presupuestos - Finanzas**

Para la gestión del aspecto económico de la fundación, se consideró:

- Presentación de las auspiciantes.
- Información de los gastos.
- Informes Financieros.

### **Módulo de Servicios para Beneficiarios**

Gestionando información sobre los beneficiarios de los servicios que se ofrezcan en los proyectos se incorporó lo siguiente:

- Visualización de los proyectos.
- Listado de Servicios y requisitos para ser beneficiario.
- Capacitaciones para Beneficiarios

### **Módulo Atención a los Usuarios**

Módulo enfocado para mejorar la relación con los usuarios, contiene:

- Preguntas más frecuentes
- Comentarios y opiniones
- Recepción de Quejas

### **Módulo Generador de Informes**

Este módulo consta de los siguientes puntos: informes de los diferentes servicios, auspiciantes, beneficiarios, servicio al cliente, quejas o comentarios. Sirve principalmente como soporte de la documentación física que se presenta en trámites burocráticos como también para:

- Fácil y organizado acceso de datos e información concluyente.
- Informe de resultado de operaciones de la fundación.
- Rendición de cuentas hacia los beneficiarios.

Los informes tendrán los diferentes filtros para las búsquedas dependiendo los aspectos que se desean pres

#### **1.4 Delimitación de la investigación**

Los puntos que se tomaron en cuenta cuando se desarrolló el proyecto eran:

- **Espacio:** Fundación Pridec Cantón: Santa Rosa Provincia El Oro Vía Puerto Jelí y Carretera Panamericana Diagonal al monumento Jorge Kaiser (Camarón).
- **Tiempo:** 6 meses a partir de su aprobación.
- **Población:** Como población se tomaron a los directivos y trabajadores de la fundación.

### **1.5 Objetivo general**

Implementar un sistema web mediante un lenguaje de programación web (PHP) y gestor MySQL que mejore la gestión de las relaciones de la Fundación Pridec con sus beneficiarios para fortalecer la efectividad de sus proyectos sociales.

### **1.6 Objetivos específicos**

- Planificar iteraciones con los directivos de la fundación para determinar las necesidades de los directivos de la fundación utilizando entrevistas y mediante el uso de encuestas conocer la opinión de los beneficiarios.
- Diseñar interfaz de fácil uso, mediante diagramación de casos de uso y lenguaje de modelado unificado (UML), obteniendo además organizando servicios, atención al cliente y los componentes del sistema.
- Programar las aplicaciones del sistema web a través del uso de herramientas libres para desarrollo de software para que los servicios y actividades de la Fundación se adapten con facilidad a la propuesta del sistema.
- Detectar y corregir desperfectos a través del uso de pruebas en conjunto al cliente obteniendo de esta forma las mejores prestaciones al momento de implementar.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Estado del arte

Las fundaciones son instituciones creadas con la finalidad de llevar a cabo proyectos los cuales brindan servicios sin costo a la comunidad, las mismas subsisten en base a donaciones o auspiciantes que planeen desarrollar o brindar soporte a un proyecto, cada una tiene diferentes estructuras sin embargo al tamaño expandirse se hace necesario incluir diferentes tipos de herramientas que colaboren con una optimización en sus recursos, a continuación, se presentaran diferentes tipos de resultados en propuestas tecnológicas similares al sistema a desarrollar e implementar para la Fundación Pridec.

A nivel local existe una propuesta que se implementó en la fundación Huancavilca enfocada en la música puesto a que tienen un Centro Musical. Para una entidad sin fines de lucro es un gran beneficio permite automatizar las comunicaciones entre el personal, además de reducir el gasto en implementos de oficina para impresiones o copias (Nole, 2018). Las propuestas tecnológicas como la de este sistema web permiten una automatización y facilidad de comunicación entre procesos, lo que se traduce en simplificación del trabajo reduciendo algunos gastos.

La metodología que se utilizó en el desarrollo de este sistema fue la del ciclo de vida del desarrollo del sistema el cual ordena las fases para el desarrollo y además tiene bucles que le permiten tener retroalimentación, cuando el desarrollo termino, sus resultados tuvieron repercusiones a niveles de: economía, sociales y ambientales; los resultados económicos reflejaron una reducción de los costes de algunos suministros de oficina.

En nivel regional, se puede destacar una propuesta realizada en Quito sobre una fundación enfocada al rescate de animales. Desarrollar un sistema web y una aplicación resulta beneficioso para los directivos de las fundaciones que a su vez están relacionados con diferentes refugios, puesto a que facilitan la adopción de animalitos que fueron abandonados, su visibilidad aumenta de igual forma con su presencia en la tienda de aplicaciones (Tibanta & Hernández, 2020), el punto de que se pueda reconocer con facilidad a la institución que lleva a cabo los proyectos es un punto importante para ganar relevancia, lo cual desencadenaría en aumentar el alcance de los servicios.

Determinaron el uso de la metodología ágil scrum con el objetivo de dividir el trabajo en los reconocidos sprints y facilitar entregas de avances, además apoyan el ambiente de responsabilidad para el correcto desarrollo del trabajo. El esfuerzo que realizaron culminó en la presentación de un sistema web con aplicación móvil para facilitar las gestiones internas de la fundación como también con lo referente a los animales de compañía y su objetivo de encontrarles un buen hogar.

Internacionalmente existen sistemas establecidos como en Colombia, Soacha donde la Fundación Usmeke que se dedica al fomento y enseñanza de las culturas ancestrales colombianas. El desarrollo del sistema web ha servido para que la fundación forje una imagen profesional, dándose a conocer con más facilidad puesto a que ahora puede enlazar cada servicio que realizan con internet, de tal forma que fortalece y apoya a los administradores de la fundación (Parraga & Jiménez, 2017). Conseguir tal integración es un gran objetivo para cualquier organización porque potencia las capacidades de las mismas, la fundación tiene su potencial y el sistema web será un soporte que refrescará sus propiedades.

Mediante el uso de un diseño metodológico establecieron una estrategia que constaba de diferentes pasos similares a los planteados por cualquier tipo de metodología como son el análisis, diseño, desarrollo, pruebas y despliegue. El sistema que desarrollaron para la fundación Usmeke resultó en la aplicación de los conocimientos que habían adquirido y conjunto con los requerimientos/sugerencias de los integrantes de la organización, el cual terminó convirtiéndose en un bien que fortaleció y apoyó a la institución como a sus administradores

En la ciudad de Valladolid, una fundación de que brinda asistencia psicológica tiene como uno de sus mayores objetivos implementar a sus servicios un giro refrescante con la inclusión de las herramientas tecnológicas, creando una plataforma donde se elimina las variables de espacio y distancia. Las tics brindan ayuda en cuanto a la digitalización de la información, no se necesita tener informes impresos realmente, su almacenamiento se facilita, así como su interacción y seguimiento (Soto, 2016). Las tecnologías son parte importante en la actualidad, mientras son un punto de apoyo importante para las operaciones muchas entidades a su vez desde cierta perspectiva son amigables con el medio ambiente.

Se utilizaron las fases comunes de cualquier metodología, pero el hincapié que se realiza en esta pieza informativa sobre las ciber terapias es la interacción que pueda tener el paciente con el terapeuta con lo cual se presentaron resultados de que la efectividad era muy similar a los métodos de terapias tradicionales con lo cual bien se puede apostar por incluir estas nuevas herramientas tecnológicas para tratar a los nuevos pacientes sin que afecte el factor espacio.

Además, en España se realizó un análisis del avance de las fundaciones, y como su responsabilidad social va ligada con su transparencia. La transparencia de las organizaciones como factor económico-social relacionado con la responsabilidad

social llevo a las empresas a brindar cierta información financiera y no financiera, se debe demostrar que existe una demanda social por satisfacer, con lo cual las fundaciones establecieron diferentes sistemas web mostrando también transparencia organizativa, con esto se refuerza su papel en la economía social y su imagen institucional (Del Campo, Herrador, & Segovia, 2016). En efecto, esta transparencia debe estar presente por sobre todo en este tipo de organizaciones porque sus operaciones nacen a partir de los recursos de otras instituciones.

En Ecuador ya existen instituciones públicas que trabajan para dar asistencia social, sin embargo, aún existe una demanda por cubrir, y un principal problema son los tipos de servicios que se pueden ofrecer, si bien algunos son presenciales, también existen otras formas de capacitar a la población, es un aspecto que en esta propuesta se quiere conseguir.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Fundaciones**

Constituidas por la voluntad de quienes la fundaron, son agrupaciones humanas las cuales buscan y promueven el bien común en la sociedad, están relacionadas con la beneficencia social y filantropía. Las fundaciones con más de un fundador deben considerar especificar en el estatuto de la misma, un órgano directivo de al menos tres integrantes (Ministerio del Trabajo Ecuador, 2018). Entonces, estas organizaciones tienen su enfoque en el desarrollo de la sociedad y estando debidamente constituidas realizarán sus operaciones en este campo.

De las corporaciones, las fundaciones se diferencian en que, para este tipo de organizaciones existe un benefactor el mismo pone a disposición de dicha institución, un presupuesto y/o materiales para lograr alcanzar un objetivo mientras, las corporaciones no requieren de fondos o bienes en específico para realizar la

búsqueda de la meta que se planteen (Serrano, 2018). Conforme a los parámetros sociales y legales, las fundaciones trabajan para hacer contribuciones sociales, se enfocan en aquellos colectivos marginados y vulnerables, con lo cual sumado a su inexistente búsqueda de lucro se conlleva con una gestión transparente.

### **2.2.2 Tipos de Fundaciones**

Las fundaciones operan diferentes en cada país, factores legales como sociales son quienes principalmente influyen, sin embargo, la forma de constituirse varía por el factor de los fundadores, entre diversos tipos se establecieron firmemente algunos tipos los cuales fueron: familiares, independientes, empresariales, comunitarias y en vinculación con el gobierno (Villar, 2018). Cada una de las mismas tiene un tipo de comportamiento correspondiendo a determinados por sus propios objetivos y tipo de estructura de dicha organización.

Creada a partir de un patrimonio y una organización, operan en base al mismo poseyendo un conjunto que asocia personas con bienes convirtiéndose en un intermediario el cual debe tener como fin el destino de los recursos que a su cargo le pongan, entonces podrá enfocarse en desarrollar mejoras en la calidad de vida de una comunidad en un espacio geográfico determinado (Guadarrama, 2019). En tal sentido, la ubicación física de una fundación se encuentra estrechamente relacionada con el alcance de su trabajo en el aspecto geográfico, alcanzar zonas demasiado lejanas equivale a gastar los recursos solamente en acercarse.

#### **2.2.2.1 Fundaciones asistencia social**

Las fundaciones son entidades sin fines de lucro, instituciones de carácter jurídico o social creadas con la finalidad de producir algún bien u ofrecer servicios, poseen un estatuto jurídico que les imposibilita ser de ingreso o buscar ganancias financieras (Naciones Unidas, 2007). Pueden ser constituidas por la voluntad de

sus fundadores, necesitan un órgano directivo de al menos tres personas y promueven el bien común para la sociedad, la salud, educación, inclusión o asistencia social, cooperación para el desarrollo, la ciencia, los deportes, fortalecimiento institucional, el fomento de la economía social, defensa del medio ambiente, atención a las personas en estado de exclusión social/riesgo, defensa de los derechos humanos y principios democráticos, el desarrollo tecnológico y el fomento de la tolerancia.

En diferentes países la relación del Estado con el ámbito empresarial privado y las organizaciones sociales como fundaciones es llamado como un garante o supervisor que puede proveer ciertos recursos así también regula o produce políticas que afectan las relaciones privadas y públicas de las cuales la sociedad civil es la receptora (Pereda, 2018). En efecto, las fundaciones pueden ser consideradas un nexo de conexión entre los recursos públicos, privados con la población en general en complemento con los esfuerzos y leyes que proponga el estado.

### **2.2.3 Arquitectura Web**

El diseño de cualquier aplicativo para la web basa su importancia en moldear una interacción de un usuario y esta, lo cual vuelve una parte vital posibilitar que los usuarios consumen su persecución de objetivos dentro de nuestro entorno. Las páginas web tienen el objetivo de crear una vinculación entre las personas quienes la visitan con una cantidad amplia de información.

En la web se pueden encontrar diferentes contenidos, pero todos tienen un formato de orden, tenerlo es dar un paso aproximándose a la satisfacción de los requerimientos de cada persona, para que la navegación se facilite y se reduzca la tasa de abandono de las páginas es necesario que exista una arquitectura de la

información en las páginas web que conjunto a su diseño requiera menos esfuerzo mental mientras se explora, es uno de los principales objetivos (Vallejo, Alarcón, & Ortigón, 2016). Por ello, existen los diferentes estándares, útiles lineamientos de los cuales están comprobados su efectividad al aplicarse en diferentes proyectos.

Fácilmente se podría argumentar que las bases necesarias para tener un buen diseño y desarrollo de un sistema web están relacionados con la rápida comprensión, aprendizaje y uso para el usuario, sin embargo, no solamente con estas características se pueden asegurar el éxito, siempre será imprescindible adoptar ciertos métodos y técnicas que se han comprobado empíricamente arrojan resultados favorables (Quezada & Mengual, 2017). Los diagramas que se obtienen de cada caso de uso han de ser aplicados para cada módulo que tenga el sistema a desarrollar con lo cual se puede obtener con facilidad una estructura concisa y funcional.

### **2.2.3.1 Usabilidad**

Comúnmente es definida como la medida de la facilidad de uso de un producto de cualquier tipo, sin embargo, la usabilidad abarca unos aspectos que están relacionados también con la eficiencia de tal uso y que sea satisfactoria para la persona quien la utiliza. Se debe mencionar también la relación que tiene la accesibilidad con la usabilidad, aunque, la accesibilidad tiene que ver con las capacidades de los individuos quienes se identifiquen como usuarios (Mauri, Onrubia, Coll, & Colomina, 2016). En ese mismo contexto, las personas pueden tener diferentes formas de interpretar ciertas indicaciones, por lo cual se debe ser corto y conciso para evitar errores.

La usabilidad es una característica que recolecta capacidades de un producto de software entre las cuales están: ser fácil de entender, aprender cómo utilizar y

que resulte atractivo, todas estas enfocadas al usuario (Turpo, 2017). Importante característica de cualquier tipo de sistema que utilice una interfaz que tendrá interacción con un usuario ajeno al desarrollo de tal herramienta.

En conjunto a estas características mencionadas fácilmente se desarrolla una reducción del esfuerzo para la comunicación entre el público objetivo de este producto web con los administradores, este intercambio siempre será beneficioso y permitirá una saludable retroalimentación que permita la actualización del mismo a que encaje mejor en parámetros posteriores al tiempo del desarrollo original (Chamba, Labanda, & Coronel, 2016). Por ello, usualmente los equipos una vez realizado buenos análisis, proceden a seleccionar las herramientas que se adapten solucionando varios de sus problemas.

#### **2.2.3.2 Cliente/Usuario**

Los usuarios son personas quienes mediante un punto de conexión acceden a la red de redes con el propósito de encontrar contenido, cada uno tiene diferentes objetivos y necesidades por satisfacer. Son el elemento activo que realiza consultas para el sistema web porque busca cubrir su falta de información, lo cual da sentido al proceso de representar la información que se tiene en una base de datos (Duque, 2016). En tal sentido, es necesario facilitar la navegación y que se entienda las opciones a disposición para interactuar hacia los usuarios.

El termino cliente hace referencia a la plataforma de conexión que utilizan del servicio de internet las personas para poder tener acceso a páginas web y su contenido, se los conoce como navegadores. Existen también otro tipo de usuarios los cuales realizan peticiones automatizadas siendo limitados por las velocidades de los procesos (Guevara, Salomón, & Elizondo, 2017). Igualmente, existen personas con menos experiencia en el uso de tecnología o al extremo, usuarios

artificiales que utilicen algoritmos para realizar muchas peticiones, la restricción de la cantidad de procesos en un tiempo determinado de tiempo puede ser positivo como negativo.

Una persona que disponga de conectividad a internet por cualquier medio puede utilizar un navegador para ver contenido en páginas web, existen millones de personas en el mundo lo cual implica que potencialmente hay muchos clientes pero en el servicio donde se aloja ese contenido solo hay una aplicación y ella mostrara el resultado a todos estos individuos, he allí la importancia de su mantenimiento y actualización para que sus resultados continúen siendo accesibles (Herrera, Diaz, & Romero, 2017). Es así como funcionan las aplicaciones y sistemas desarrollados para el ambiente web, la conectividad y las actualizaciones son fundamentales para mantener vigencia en este medio.

### **2.2.3.3 Métricas de Calidad de Software**

Al referirse a métricas, se están tomando en cuenta atributos cuantificables para los cuales obviamente existen escalas por las unidades de interés. El uso de estas medidas está estrechamente relacionado a los requisitos funcionales, no funcionales, implícitos o explícitos del cliente y la razón es que en base los anteriormente mencionados se puede observar como el sistema se adapta para cumplirlos (Redrován, Loja, Correa, & Piña, 2018). Es por esta razón, que son relevantes en la construcción de software al permitir estrechar el camino para obtener mejores resultados.

La calidad en uso se mide al obtener resultados del comportamiento del sistema cada vez que hace uso de recursos en lo que lleva a cabo un proceso, este dato se trata de cuantificar por medio de un usuario, depende del resultado la potencial satisfacción, para evitar obtener bajas mediciones se recomienda seguir el grupo

de características y métricas de las normas ISO, como las de la serie 25000 (Reina, Patiño, & Quijosaca, 2018). Dentro de este marco, ISO es una organización empeñada en estandarizar la forma de calificar todos los aspectos y llevar el buen desempeño a los resultados finales.

#### **2.2.4 Sistemas para Gestión de Relaciones**

Las instituciones que poseen potencial de crecimiento deben tener en cuenta que necesitan un motor que integre las funciones de su propia organización, lo cual será una base que brinde seguridad y beneficie el correcto desarrollo de los diferentes procesos que realicen. No pueden no tomar en cuenta la calidad, la seguridad y gestión ambiental que pueden ser inclusive certificable por las normas ISO (De la Hoz, López, & Pérez, 2017). Términos como la reputación, la transparencia o la responsabilidad social están ganando valoraciones en la sociedad actual.

Los valores intangibles relacionados a las diferentes instituciones ganan protagonismo, tales como:

- a) Relaciones con sus auspiciantes
- b) Rendición de cuentas
- c) Ética

La confianza se construye con la comunicación, que va de la mano con la innovación, se debe gestionar el talento que posee la corporación para construir comunicación con su población objetivo, para lo cual es necesario un sistema de gestión de relación (Pursals, 2016). Debido a esto, muchas organizaciones destinan un presupuesto y se preocupan por obtener los mejores sistemas de gestión para mantener vigencia ante la competencia.

Es necesario prestar seguimiento a los centros de atención y sus procesos, puesto a que se mantiene de esta forma un contacto con el cliente de forma directa con lo cual se ofrece una solución. Las deficiencias que se encuentren se deben comprender para disponer de un personal con una cultura de servicio, los cuales se involucrarían en un programa de capacitación acorde con la filosofía de la institución (Miranda & Cruz, 2016). En líneas generales, la preparación se logra al consultar los resultados de similares servicios y contrastarlos con los casos que se presenten, evaluando los procedimientos aplicados y fallos para mejorar la fórmula.

El enfoque de las rendiciones de cuentas siempre está enfocado a los clientes de tal modo que existe la oportunidad de confirmar la transparencia, se verifica profesionalidad y reputación de la institución, acompañando estos procesos una evaluación de las actividades permite reestructurar las prioridades para obtener una mejor eficiencia (Matilla, Miranda, Marca, & Oliveira, 2017). Para ejemplificar, al no poder comprobarse la transparencia de una fundación aumentan las sospechas del mal manejo de los recursos que les fueron cedidos y como consecuencia baja la reputación a nivel institucional.

#### ***2.2.4.1 Las bases de datos de los Beneficiarios y Auspiciantes***

Las bases de datos son un conjunto de información estructurada y ordenada, tienen relevancia porque a lo largo de un tiempo determinado se recolectan cumpliendo ciertas características, pueden ser parte de un intercambio entre los diferentes sistemas, aplicaciones y usuarios. Almacenar, recuperar, manipular los datos, son algunos de los aspectos que cumplen, aunque no los únicos, la seguridad también es importante se debe asegurar que se restrinja el acceso a usuarios no deseados para mantener fiabilidad e integridad de la base (Pisco, et al., 2017). En líneas generales, la valiosa información que manejan las instituciones

debe ser resguardadas para evitar desventajas ante la competencia, convirtiéndose en un pilar fundamental a la base de datos.

Las bases de datos relacionales se soportan en base a las relaciones, son el núcleo de la mayoría de aplicaciones, programas y sistemas para las plataformas de computación distribuida, se almacenan los datos además de brindar acceso a los puntos de información, los mismos son fácilmente representados mediante tablas, las conexiones que hacen estas tablas se extienden e intuitivamente se pueden comprender incluso crear un diagrama con todas para analizarlas (Aragón, González, Hernández, & Hernández, 2018). Es por esta razón que en muchas de las herramientas se permiten utilizar la versión gráfica de los elementos de las bases de datos para crear las relaciones, sustituyendo las líneas de código puesto a que facilitan tanto el desarrollo como el entendimiento.

Se debe recolectar la información sobre los beneficiarios para poder conocer de mejor manera e identificar las diferentes características de las personas, ofreciendo el servicio que necesiten en base al proyecto que estén realizando. Para los auspiciantes se debe tomar en cuenta que pueden ser otras organizaciones públicas o privadas, inclusive personas y siendo una fundación sin fines de lucro están interesados en conseguir fondos para realizar los proyectos sociales, la facilidad de identificar las oportunidades para presentar las ofertas de servicios es muy útil, entonces la presentación o un sistema de respuesta a los datos que se obtienen termina teniendo una alta relevancia (Santillan & Rojas, 2017). De este modo, se están asegurando las fieles representaciones de los actores de las relaciones, minimizando los posibles malos resultados y manteniendo el compromiso.

## **2.2.5 Herramientas para desarrollar sistemas Web**

Los requerimientos operacionales y técnicos son reunidos por la arquitectura de software, estos se relacionan para poder satisfacer requisitos no funcionales, aunque con relación a la percepción de calidad del producto como la escalabilidad, seguridad y rendimiento, para dar forma a un proyecto se toma primero una fase de análisis de requisitos tanto como de negocio, funciones y calidad (Navarro, et al., 2017). Al realizar correctamente esta parte se facilita plantear la estructura del software que se integrará a una metodología, sin dejar de lado la flexibilidad ante los cambios.

### ***2.2.5.1 Metodologías para el Desarrollo de Software***

Las metodologías tradicionales están enfocadas en los detalles y documentación de los procesos, lo cual hace que sean menos flexibles y no se ajustaran a cambios de las necesidades de los clientes o desafíos (Vite, Molina, & Dávila, 2018). Debido a esto, se crearon metodologías con más adaptabilidad a cambios y esto desplazo la presencia de las metodologías existentes hasta entonces.

Desarrollar software no conlleva esfuerzos sencillos, cada proyecto tiene características que se deben considerar y donde se implementaran, todo es tan importante como la planificación del diseño/codificación (Zumba & León, 2018). Destacando los componentes, herramientas y técnicas una metodología brinda una guía para elegir el camino más apropiado para llevar a cabo el proyecto.

#### ***2.2.5.1.1 Metodologías Ágiles***

La filosofía de este conjunto de métodos para desarrollar software es entregar un producto de calidad desarrollado a buen tiempo, con una buena respuesta a los cambios que puedan surgir a lo largo del proyecto en contraparte a las

metodologías tradicionales que son rígidas y enfocadas a generar documentación para avanzar con el software.

Se creó una organización sin ánimo de lucro que promovía los conceptos del desarrollo ágil de software para que las diferentes organizaciones las acojan, todo esto a partir del conocido documento que resume toda la filosofía ágil, El Manifiesto Ágil (Gómez, Marcillo, & Ramírez, 2020). Debido a esto, florecieron nuevas metodologías para desarrollar software siguiendo los lineamientos del documento del manifiesto.

Si la necesidad es entregar productos de software en un tiempo breve además que tenga adaptabilidad a los cambios tecnológicos es necesario combinar un equipo de trabajo comprometido conjunto a metodologías ágiles o extremas (Navarro, et al., 2017). Es por esta razón, que muchos equipos desarrolladores deben analizar correctamente los proyectos y conformar un equipo que se adapte a las características de las metodologías ágiles.

#### *2.2.5.1.2 Metodología XP*

Basada en una fluidez de la comunicación entre el cliente y los desarrolladores, esta metodología también realiza mucha retroalimentación para tratar de conseguir el mayor grado de calidad posible. La metodología XP se define como la más adecuada en los campos de constantes cambios de los requisitos y riesgos técnicos al momento del desarrollo, aplicando con simplicidad buenas soluciones para los problemas que se presenten (Jiménez, Ramírez, & Branch, 2019). Es por esta razón que muchos equipos de trabajo la integran a los proyectos donde presenten cambios sus características.

Esta metodología presenta ciertas características que son enfocadas para que sea adaptable a cambios más que a seguir un plan trazado, algunas bases son:

a) Comunicación: necesaria para el buen ambiente de trabajo para relacionar a los involucrados en el mismo.

b) Retroalimentación: permite que en el desarrollo se enlacen de mejor manera las perspectivas del cliente y del equipo a cargo.

c) Coraje: los cambios en los requerimientos del proyecto que se van a presentar no son pocos y esta metodología trata de que el equipo tenga determinación para afrontarlos.

Lo importante en esta metodología es conocer las funcionalidades que tiene en mente un cliente en conjunto de las prioridades para cada una, a base de pruebas y errores refinan el producto para que su entrega sea satisfactoria cosa impensable sin las iteraciones que se mantengan con el mismo, el ambiente laboral tanto como el trabajo en equipo son muy importantes debido a la agilidad de esta metodología (Salazar, Tovar, Linares, Lozano, & Valbuena, 2016). En consecuencia, los equipos desarrolladores que utilicen estos lineamientos deben tener afinidad entre sí, cubrir algunos campos y no ser extensos en cantidad.

Recomendada para el desarrollo dinámico de proyectos de software sin mayor énfasis en abultada documentación, es de gran utilidad para el desarrollo ágil de productos de software donde a conocimiento existe la posibilidad de realizar cambios en los requerimientos a medida se avanza en la construcción del proyecto haciendo uso de un equipo de trabajo donde no sea tan extensa la cantidad de sus miembros (Colombani, Pérez, & Falappa, 2016). Por consiguiente, la mentalidad sobre terminar el recorrido de las fases para aplicar los cambios a mantener iteraciones con los clientes de las cuales pueden nacer modificaciones en cada fase.

### **2.2.5.2 PHP**

Este lenguaje de programación está orientado al desarrollo de scripts de lado del servidor. El lenguaje está incrustado en HTML en un mismo archivo el resultado de esta combinación es mucho más fácil generar parcial o totalmente el contenido de una página con lo cual se pueden disponer de muchas cosas, como recopilar datos de formularios, enviar y recibir cookies, generar páginas con un contenido dinámico, y entre muchos más (Heuretel, 2016). Recapitulando, las propiedades de este lenguaje han estado presentes durante todo el camino del desarrollo web, y manteniéndose actualizado a la vez.

En las páginas web, de las primeras impresiones e interacciones que podrá realizar el usuario serán con el formulario de HTML las cuales “solicitan al usuario información que podrá ser procesada directamente en la misma página, enviada al servidor para su procesamiento o enviada a una dirección de correo electrónico especificada” (Espinoza & Sierra, 2018). La parte visual siempre será importante, hablar del diseño es entender que presenta características funcionales y cada campo que sea rellenado obligatoriamente tenerlo bien identificado para posteriormente hacer uso de tal información.

La distinción de PHP ante JavaScript es donde son ejecutados, como un lenguaje que se utiliza del lado del servidor, su utilidad es muy variada y no depende de un solo sistema operativo porque es compatible con la mayoría, al momento de programar también se puede elegir entre la de procedimientos o la orientada a objetos, en cuanto a bases de datos también tiene de donde elegir (Fossati, 2018). Para resumir, es un lenguaje de desarrollo con mucha disponibilidad a ser compatible con las diferentes herramientas para desarrollar, también mención a los sistemas operativos y muchas extensiones más.

### **2.2.5.3 MySQL**

Es uno de los sistemas de gestión de base de datos más populares del mundo, se ha caracterizado por su rendimiento y fiabilidad siendo utilizado por muchos sitios de gran densidad de tráfico de datos, siendo portales comunitarios o redes sociales. Para la conexión web se utiliza la red en todas las comunicaciones entre el cliente y el servidor mientras no se encuentren en el mismo equipo, la compatibilidad con demás servidores se conecta entre replicación, con una relativa facilidad para transferir peticiones sin embargo puede sufrir algún retraso si la estructura no está correctamente diseñada o se falló en las configuraciones al establecer el servidor (León & Tuesta, 2020). En síntesis, esta opción representa a gran parte de otros desarrolladores y han continuado mejorando para mantener vigencia.

Al considerar hacer un servidor y trabajar con este gestor de bases de datos, no es necesario modificar los parámetros predeterminados, aunque a consideración se podrían adecuar los siguientes:

- a) Tamaño caché de memoria: almacena los índices y datos que se acceden con frecuencia.
- b) Tamaño del registro de las transacciones: asegura la integridad de los datos porque ofrece un buen rendimiento al momento de la escritura en los registros y es preventivo por si ocurren fallos.
- c) Espacios para las tablas: mantener un orden y que los archivos de las tablas contengan a las mismas no mezclándose con otros datos.

Dependiendo del tamaño de la aplicación a desarrollar y también del volumen de datos, transacciones, registros, se desprenden los valores que reflejados en espacio de almacenamiento se pueden optimizar y es muy recomendable ajustar

los tamaños, si una base de datos no consulta demasiados datos no es necesario tener tanto espacio en memoria caché por ejemplo, si las tablas son demasiadas y grandes obviamente para un administrador de bases de datos encontrarse con un solo archivo que contenga a todas no es gratificante, generar un espacio para cada una evita muchas de estas posibles molestias (Combaudon, 2018). Por ello, ha habido diferentes cambios en forma de cómo se organizan las bases de datos, desde los scripts hasta las herramientas de diagramas.

#### **2.2.5.4 JavaScript**

Creado en el año de 1995, JavaScript es considerado un lenguaje de programación web que es interpretado nativamente por los navegadores, no tiene relación con java pues fue desarrollado por la empresa Netscape. Existen otros lenguajes para desarrollar en el cliente, sin embargo, requieren de la instalación de software adicional lo cual merma en cierta medida la compatibilidad además de no presentar estándares y no tener apoyo de la comunidad desarrolladora (Pérez, 2016). En tal sentido, JavaScript se creó un espacio estableciéndose como uno de los mejores lenguajes con alta adaptabilidad y presentando características útiles a los equipos que desarrollen de lado del cliente.

Este es un lenguaje de programación con el cual en las páginas web se pueden implementar funciones complejas más allá de gestionar simple información estática. Cuenta con características como que se encuentra dentro de los lenguajes utilizados en la programación orientada a objetos, es imperativo, levemente tipado con lo cual les da flexibilidad a sus variables y se utiliza en el desarrollo del frontend en el navegador (Germain, 2020). Es así como se convirtió en uno de los lenguajes preferidos cuando se desarrollan soluciones web en el marco de la programación orientada a objetos.

### **2.2.5.5 Frameworks para el Desarrollo de Software**

Los frameworks conceptualmente son un esquema, una plantilla, una estructura, mediante la cual se facilita la realización de un proyecto al simplemente complementarse con las ideas a desarrollar en el software. Son aplicaciones parcialmente construidas que fueron creadas por un tercero, opondrán cierta resistencia cuando se traten de hacer modificaciones en ciertos componentes claramente disminuyendo la flexibilidad y contando como una desventaja, pero a contraparte, contienen codificación comprobada, su revisión es sencilla, los errores se disminuyen facilitando su mantenimiento gracias al principio de “no te repitas” (Espinoza & Peralta, 2018). En tal sentido, presentan facilidad en cuanto a desarrollar velozmente si un proyecto es compatible y no necesitan realizar muchos cambios a sus características.

Existen muchos tipos de frameworks para los diferentes lenguajes con los que se programan la mayoría de soluciones de software, algunas analogías lo comparan como una biblioteca que toma ese lenguaje como base para explorar ciertas características funcionales, mantener disponibilidad de uso, reutilización e incluso complementarse tan bien que son necesarios para la correcta programación (Espinoza J. , 2020). Al respecto, existen lenguajes que se complementan tan bien que conforman un paquete que debe ser utilizado para desarrollar correctamente cualquier producto de software.

### **2.2.5.6 Alojamiento (Hosting)**

El Hosting es un espacio que se encuentra a disposición en un servidor, este es alquilado y conectado a la web de esta forma siendo visible en la red, es un servicio que trabaja las 24 horas del día, cada una de las semanas de los meses que conforman los años para el cual ha sido contratado (Baeza, 2019). En efecto,

mediante el servicio de alojamiento se asegura la visibilidad de un producto web en la red.

Se debe analizar bien sobre el servicio de alojamiento por elijan pagar, hay que ver las características que va a manejaría el sistema y lo que se ofrece como extra, en base a esa información estas son algunos de los aspectos a tomar en cuenta:

- a) Capacidad de espacio en el almacenamiento para nuestro sitio.
- b) Seguridad sobre los datos que se manejen (encriptación).
- c) Capacidad en la transferencia de la información.
- d) Servicio de copia de seguridad.
- e) Atención al cliente.

Los servicios que se ofrecen facilitan a las personas acceder a cierto tipo de contenido e interactuar con el mismo lo cual es muy positivo sin embargo, también puede manejarse de mala forma y el aumento de los conflictos particulares, existen disputas que están relacionados al derecho de la propiedad intelectual, imagen propia e incluso se pueden llegar a cometer actos ilícitos penales, es sumamente importante cumplir con las reglas que integren los diferentes sistemas de leyes y responsabilidad civil, hay una libertad en la publicación del contenido pero a su vez nunca se debe sobrepasar el límite que marca cada país a cometer delitos (Reyes, 2020). Debido a esto, algunos de los contenidos no pueden ser visualizados en diferentes países por restricciones tanto como de protección de autor y legales que desembocarían en sanciones.

#### **2.2.5.7 Dominio**

Las maquinas informáticas tienen un numero único mediante el cual se identifican en internet, este es denominado dirección IP, a los usuarios no les resulta fácil recordar tantos números, para lo cual se idearon nombres para localizar

los servidores en el cual se encuentra localizada la página que buscan, este sistema de llama DNS (Sistema de Nombre del Dominio).

El dominio es ese conjunto de caracteres que componen una dirección que se digita en la barra URL, es único puesto a que no permite que se utilicen simultáneamente dos o más personas u organizaciones (Puertas del Castillo, Alvarado, & Pomares, 2017). En conjunto con el nombre de la institución o marca el dominio es una forma para ubicar y hacer presencia, hacer una correcta elección en las palabras claves puede mejorar el posicionamiento cuando se realizan búsquedas.

## **2.3 Marco legal**

### **2.3.1 Plan Nacional del Buen Vivir**

Después de aprobación de la nueva constitución en el año del 2008, muchos cambios planificados fueron implementados para beneficiar al desarrollo del pueblo ecuatoriano y todo el ambiente en el que interactúan. La innovación ha ido alcanzando cada vez más los diferentes aspectos del estado, con el objetivo de brindar un bienestar social y regular los incumplimientos de la ley.

Art. 277.

Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

3. Generar y ejecutar las políticas públicas, y controlar y sancionar su incumplimiento.

[...]

5. Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan mediante el cumplimiento de la Constitución y la ley

6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada (Asamblea Constituyente de Montecristi, 2008, pág. 38).

La república del Ecuador impulsa y promueve la tecnología esta definición incluye el desarrollo de software, y entre su aspecto puede ser creativa, comunitaria y de carácter privado para las diferentes organizaciones.

### **2.3.2 Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos e Innovación**

En Ecuador se convierte en política tecnológica el modelo de software libre para la inclusión digital, la innovación local y soberanía tecnológica, por medio de las licencias de uso libre, el código abierto utilizando estándares abiertos y trabajos comunitarios es por ello que en el “Art. 142.- Tecnologías libres- Se entiende por tecnologías libres al software de código abierto, los estándares abiertos, los contenidos libres y el hardware libre. Los tres primeros son considerados como Tecnologías Digitales Libres” (Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación., 2016, pág. 50).

Todo esto brinda la posibilidad de ejecutar el software con diferentes tipos de propósitos, así como estudiar su funcionamiento, adaptarlo a las necesidades e inclusive poder distribuir copias de sus versiones modificadas, resaltando que la finalidad es para impulsar el desarrollo de la sociedad ecuatoriana y el buen vivir.

### **3. Materiales y métodos**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

Esta propuesta se desarrolló bajo el estilo y lineamientos de la metodología ágil para el desarrollo de productos de software Programación Extrema “XP”.

##### **3.1.1 Tipo de investigación**

La investigación tipo documental es una de las más adecuadas para este tipo de propuesta debido a sus características enfocadas en la obtención de información junto a investigación tipo descriptiva de la cual se derivan análisis sobre las problemáticas que se encontraron, incluyendo las fases de la metodología XP.

##### ***3.1.1.1 Investigación Documental***

La recolección de información sobre la entidad y el desarrollo de sus actividades fue un punto base para facilitar la comprensión de las mismas, los datos que manejan los procesos que ejecutan y sobre su organización general. Además, quedo identificada con mayor exactitud la información y elementos a integrar en los módulos con la ventaja de tener una dependencia de documentación física que a conocimiento es propensa a la perdida.

##### ***3.1.1.2 Investigación Descriptiva***

El trabajo de esta investigación se fundamentó en realizar diversos análisis sobre las características y necesidades de la institución, existían pendientes sobre mejorar la gestión de su información para poder ofrecerle accesibilidad, integridad y disponibilidad, la respuesta de mantener estas características además de un ambiente ordenado y seguro, desemboco en el uso de lenguajes de codificación mediante los cuales se desarrolló una solución a forma de sistema web que aporta muchas mejoras para la organización.

## **3.2 Metodología**

Entregar productos de software con un alto valor para el cliente y en un tiempo lo más corto posible es de las principales filosofías del desarrollo mediante las metodologías ágiles. El enfoque de este tipo de metodologías muestra su efectividad cuando se desarrollan proyectos con requisitos cambiantes y los plazos para terminar se acortan drásticamente, pero se debe mantener una buena calidad. La metodología XP está centrada en potenciar lo mejor posible las relaciones interpersonales para propiciar el buen clima de trabajo con una retroalimentación entre el cliente y quien desarrolle los proyectos, además el equipo de trabajo al ser de tamaño reducido aplica otro tipo de estrategias brindando una agilidad para enfrentar cambios en los requisitos durante las fases presentes en esta metodología.

### **3.2.1 Metodología Programación Extrema (XP)**

Esta metodología se encuentra organizada por fases, cada una abarca un aspecto en el desarrollo total del proyecto, al ser una metodología de naturaleza ágil se puede realizar cambios en las actividades que se van desarrollando para tener la mejor calidad posible, las cuales son:

- a) Análisis
- b) Diseño
- c) Codificación
- d) Pruebas
- e) Despliegue

#### **3.2.1.1 Análisis**

Esta fase se encuentra relacionada con la recolección y estudio de información sobre el desarrollo de la aplicación como de las funciones que realiza la entidad para la cual se construye la solución, relacionada también en cómo es el proceso que realiza un usuario para recibir un servicio entre otros aspectos considerados

para organizar y automatizar, en base a todos estos datos se realiza un plan para todas las actividades. Se aplicaron técnicas de recolección de información como entrevistas y formulario de preguntas a los directivos, trabajadores como también voluntarios de la fundación.

### **3.2.1.2 Diseño**

Gracias a la obtención de experiencia y conocimientos en la fase anterior, en esta se plantean las soluciones sobre los problemas que se han descrito por los integrantes de la institución o que se pudieron encontrar tras el análisis, idear rápidamente algún prototipo de solución para la siguiente fase en cierta medida puede acelerar el cumplimiento del plan que se realizó anteriormente. Los objetivos fueron plasmados de la mejor forma posible, aquellos requerimientos que fueron petición de los directivos y cuerpo operacional de la institución integran el producto en aspectos funcionales como en lo no funcionales.

### **3.2.1.3 Codificación**

Partiendo del establecimiento de una base de datos que sea el sustento de la gestión y seguridad de la información, para conseguir plasmar del diseño al plano real, se realizó un trabajo de construcción de la solución, a diferencia de los diferentes diagramas pertenecientes a la fase anterior, el desarrollo de las pantallas, formularios y módulos tienen su base en un lenguaje de codificación con el cual se debe traducir esas ideas en funcionalidades. Finalizando el desarrollo de los cambios que se pidan o cumpliendo los objetivos fijados los informes se presentan para comprobar la satisfacción en los avances o la vuelta al trabajo con nuevas indicaciones de cambios.

#### **3.2.1.4 Pruebas**

La finalidad en esta fase es probar el funcionamiento correcto de todos los módulos, características y complementos que se han desarrollado hasta el momento, con lo cual se manejan pruebas para validar la información tanto como las funciones integradas en cada una de las diferentes pantallas o formularios a través de todo el sistema y base de datos.

#### **3.2.1.5 Despliegue**

Para finalizar el proyecto es necesario realizar la implementación en la entidad objetivo del desarrollo, lo que procede es realizar algunas pruebas dentro de la misma y enseñar a quien va a diariamente manipular el sistema con cada característica, aspecto del mismo, se finaliza con dicha solución instalada y funcionando a su capacidad.

### **3.2.2 Técnica de Investigación**

Las técnicas utilizadas para esta investigación son la entrevista, observación y formulario de preguntas.

La entrevista: se realiza a la gerencia de la fundación "PRIDEC" y a sus administradores para conocer sobre su estructura, proceso o detalles de todas las actividades en las cuales se planifica mejorar mediante el sistema.

El formulario de preguntas: está enfocado en aproximar el entendimiento de las tareas que comúnmente llevan a cabo en las diferentes áreas y cómo piensan que podrían mejorar con la automatización de los procesos y trato de la información. Para el levantamiento de esta información se consideró el total de población de empleados, compuesta de 20 personas, desde quienes se extrajo la información pertinente para el diseño del sistema web; de allí que no se haya requerido muestreo probabilístico.

### 3.3 Recolección de Datos

#### 3.3.1 Recursos Humanos

- El autor del presente trabajo de titulación.
- Tutor guía, docente de la Universidad.
- Directivos, trabajadores y voluntarios de la Institución.

#### 3.3.2 Recursos Tecnológicos

- Notebook portátil Hp con procesador Intel Core i5, disco de memoria interno de 1TB y 4GB de memoria RAM.
- Sistema Operativo: Windows 10 o una versión de Linux.
- Lenguaje de desarrollo web: PHP
- Administrador de base de datos: MySql.

### 3.4 Presupuesto

**Tabla 1. Proyecto y Detalle Presupuestal**

Detalles	Costos
Desarrollo de Software	\$1000,00
Dominio y Hosting	\$150,00
Copias e Impresiones	\$80,00
Internet	\$40,00
Otros Gastos	\$60,00
Total	\$1330,00

Se realizó aproximando los valores de desarrollo de similares proyectos de software y las herramientas que se pretenden utilizar para el mismo.  
Solis, 2021

### 3.5 Análisis Estadístico

La información proviene de formularios de preguntas y fue tratada mediante estadígrafos descriptivos, tales como las tablas de distribución de frecuencias y las gráficas correspondientes.

En la siguiente tabla se detalla informativamente para que se pueda comprender el rol de la población tomada en la muestra para la investigación.

**Tabla 2. Población base para realizar la Investigación**  
**Personal de Muestra**

<b>N°</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>
1	Gerente	1
2	Administradores	2
3	Auxiliar de Administración	1
4	Equipo Técnico	4
5	Personal Operativo Comunitario	12

Detalle de las personas Involucradas  
Solis, 2021

## 4. Resultados

### 4.1 Planificación de iteraciones con los directivos de la fundación para determinar las necesidades de los directivos de la organización utilizando entrevistas y mediante el uso de encuestas conocer la opinión de sus integrantes

La recopilación de la información principal sobre la fundación fue realizada mediante la técnica de entrevista al directivo de la fundación (ver anexo1); él manifestó como realizaban las actividades cuando existía la normalidad sin las presentes limitantes de interacción social, como se formaba un proyecto, el financiamiento, las operaciones, los servicios que de estos se desplegaban, los auspiciantes y beneficiarios como también donaciones, compras, transacciones variadas entre otros. A los integrantes de la institución les fue presentado un formulario de preguntas, las respuestas ofrecieron información de las tareas que realizaban para la organización y sobre el puesto de trabajo que desempeñaban (ver anexo 3).

Establecidos los lazos, entre el intercambio de ideas y comentarios fue establecido un canal de comunicación como también un horario para compartir el avance del cumplimiento de la propuesta, algunos voluntarios que poseían gran experiencia en el desarrollo de proyectos también presentaron información valiosa y en conjunto se concluyó el consenso de que teniendo de base un sistema donde puedan gestionar aspectos del proyecto como los auspiciantes, beneficiarios, las operaciones, materiales y donaciones agilizaría el proceso de rendición de cuentas, brindaría presencia profesional a la organización por medio de la página web, apoyaría como soporte de la información que se manejaba solamente por documentos entre otros aportes valiosos que supieron rescatar. Aunado a esto,

obtenido el contacto y comunicación necesaria con el posterior análisis dio pie a formar la planificación y desarrollo de las fases para progresar con el cumplimiento del este producto de software.

guía.

#### **4.2 Diseño de la interfaz de fácil uso, mediante diagramación de casos de uso y lenguaje de modelado unificado (UML), obteniendo además organizando servicios, atención al cliente y los componentes del sistema**

Posterior al análisis de la información que se obtuvo aplicando las técnicas de recolección de datos, se dio paso con la fase relacionada al diseño, los cimientos de una solución de software son las bases de datos, mediante un diagrama se representaron las tablas que fueron involucradas en los diferentes formularios y módulos presentes del sistema, asimismo la creación del diccionario de datos que contiene la información sobre estas tablas, atributos, campos, que información contendrían, relaciones de las tablas, entre otros.

Los diagramas son útiles para representar el flujo de la información, los procesos, la navegación de los usuarios, estos aspectos dependen de algunas características relacionadas a la interfaz y que en general la estructura de los formularios pueda satisfacer necesidades (ver anexo7); en tal sentido, las iteraciones permitieron que los integrantes de la organización puedan comunicar requisitos funcionales como no funcionales del diseño, cada caso de uso pensado en cómo se dieran las interacciones pulió el camino para que las plantillas del diseño fueran aprobadas y un orden entre módulos fuera establecido, con forme los avances aparecían en las reuniones se debatían la existencia de cambios, la metodología lo permitió e incluso volver a retomar fases anteriores o volver a esta

cuando sea necesario diseñar otra solución a un problema que pudo existir en el pasado futuro.

#### **4.3 Programación de las aplicaciones del sistema web a través del uso de herramientas libres para el desarrollo de software para que los servicios y actividades de la Fundación se adapten con facilidad a la propuesta del sistema**

En el desarrollo de esta propuesta estuvieron presentes herramientas libres para el desarrollo de productos de software web, lenguajes como PHP y JavaScript han tenido un crecimiento desde su creación muy cerca del mismo nacimiento de la red de redes y fue por ese motivo que formaron parte de esta solución, las características que brindan son muy fiables y se adaptaron en sintonía a las necesidades en la construcción del producto, la gestión los datos, tablas, relaciones, entre otros, fue posible gracias a MySQL, sistema gestor de bases de datos con reconocimiento y muy compatible con los lenguajes anteriormente mencionados.

En conjunto estos lenguajes proporcionaron los cimientos en la construcción de la propuesta, gracias a los cuales se pudieron expresar las funcionalidades en aspectos de funcionalidad, usabilidad, integridad, disponibilidad, tanto en las interfaces que tendrán contacto con los usuarios como el control de las peticiones, lógica y gestión de la totalidad del sistema, la codificación fue realizada en función a los requerimientos y diseños de todas las características presentes en las pantallas a través de aplicaciones como Sublime Text, donde también se hizo uso de Css y Bootstrap ayudando a que gane personalidad, lo referente a los datos, tablas y relaciones se manipulaban desde el servidor Apache o MySQL Workbench, al completarse el desarrollo se continuo con el recorrido según la metodología.

#### **4.4 Detección y corrección de desperfectos a través del uso de pruebas en conjunto al cliente obteniendo de esta forma las mejores prestaciones al momento de implementar**

Antes de dar por finalizado el desarrollo era necesario que el cliente se sintiera satisfecho con la solución que se le presentó, adquiriendo el servicio de hosting y estableciendo el dominio se debía alojar este producto de software para su uso en cualquier dispositivo que tenga disponibilidad de conexión, posterior a este procedimiento se pudo interactuar entonces fue necesario una capacitación para que los integrantes de la institución conozcan el funcionamiento de las opciones presentes en cada formulario, hacer el registro de alguna información y repartir los roles que fueran necesarios acordes al trabajo que realicen.

El enfoque de las pruebas fue el de las pruebas de caja negra (ver anexo10); esa modalidad fue considerada adecuada, las métricas para estas pruebas fueron verificar que las funciones que presente el aplicativo cumplan con el propósito para el que se crearon, estudiando las interacciones de las entradas con los resultados que arrojen de la salida, al encontrarse con algún tipo de fallo se procedían a enmendar, los miembros de la fundación ofrecieron algunos comentarios hasta que con los cambios y soluciones ofrecidas el producto fue satisfactorio.

## 5. Discusión

En la actualidad se cuenta con logros importantes en el ámbito tecnológico, la facilidad de comunicación también ha crecido y gracias a estos avances las personas como cualquier tipo de organización gozan de grandes beneficios, estos aportes hacen que las instituciones que puedan adaptarse e incluirlas en su estructura y potencialmente obtengan ventajas que sabiendo aprovecharlas se convierten en impulsos para mantenerse vigentes ante la competencia. A nivel estructural, gestionar correctamente los elementos que componen a las instituciones y automatizar ciertos procesos tediosos que se realizan a mano las fortalecen. A continuación, se realiza una revisión de similares proyectos a esta presente propuesta de software con el objetivo de poder ejemplificar y justificar el aporte que otorgan en el desarrollo de actividades las soluciones web.

La fundación Intras de la ciudad de Salamanca en España conjunto con la Universidad de Salamanca realizaron investigaciones sobre realizar terapias en los nuevos medios tecnológicos, obtuvieron conocimiento de que sería ventajoso en cuanto ciertos factores como la accesibilidad, equidad, disminución de los costos, comodidad, difusión de la información entre otros, aunque para contrastar, existen prejuicios, resistencia, dudas de la efectividad como en la validez o credibilidad de la información. La principal conclusión del estudio fue que no se puede hacer un proceso para que remplace completamente las terapias como normalmente se dan, es necesario capacitar al personal, tener plataformas con énfasis en el diseño y que complementen con la atención física (Soto, 2016). La utilidad de las herramientas tecnológicas para facilitar el contacto en esta solución es evidente, la disponibilidad de los médicos especializados suele ser escasa, no pueden reemplazar completamente las terapias presenciales, sin embargo, el diseño de

una aplicación debe tener en cuenta las dificultades de los pacientes para poder tener una mejor y satisfactoria pre atención.

Examinando la solución que fue planteada para la Fundación Usmeke en Soacha, Colombia, se puede observar que para construir el producto de software quienes fueron los autores seleccionaron una metodología ágil, esto les permitió aplicar los lineamientos que brindaron a su equipo de trabajo complementación entre el desarrollo y comunicación entre los miembros del grupo, integrantes de la organización, directivos, entre otros, con reuniones acordaban los avances para cuando posteriormente se revise cumplan los requerimientos. A través de la construcción de este producto de software el contacto con esta institución y sus participantes fue detonante del interés, motivación, compromiso y responsabilidad para cumplir con las expectativas incluso apoyados por las sugerencias de los mismos que no podían ser conocidas sin aplicar técnicas de recolección de datos como entrevistas y encuestas. (Parraga & Jiménez, 2017). Las metodologías ágiles una vez ideadas y aplicadas ganaron mucha popularidad, las herramientas para recolectar información aplicadas fueron de igual entrevistas, pero para las denominadas como encuestas no hubo disposición de suficiente población por lo que se cambió por formularios de preguntas, en este proyecto pudieron demostrar que funcionan de manera eficiente, con el nivel de compromiso necesario los lineamientos ágiles demuestran resultados que se pueden admirar en las diferentes reuniones con los clientes y sin temor para asumir algunos de los cambios en los diseños o planificación para ratificar el cumplimiento los requerimientos se alcanzaron los objetivos planteados.

Regionalmente, en la ciudad de Chimbote, Perú, llevaron a cabo un proyecto enfocado a la gestión web en un municipio, la interacción entre oficinas era

deficiente porque manejaban la documentación de forma física sin ningún tipo de respaldos, esto generaba retrasos en la atención a los usuarios como amenazaba la integridad de la información pese a mantener equipos de cómputo y red física dentro del establecimiento. La metodología de Proceso Racional Unificado es de carácter tradicional, sin embargo, utilizó en complemento con lineamientos del manifiesto ágil y al hacer uso de UML mediante diagramas y casos de uso analizaron las interacciones con los usuarios entendiendo mejor el camino del desarrollo de las interfaces y sus funcionalidades puliendo la usabilidad (Castillo, 2017). Los beneficios del UML son aprovechados en gran cantidad de propuestas, mediante sus tipos de diagramas y casos de uso facilitan la construcción de interfaces como comprensión de las funcionalidades que esta debe tener al momento de que un usuario tenga contacto con las mismas, el proyecto mencionado con anterioridad los utilizo pese a llevar lineamientos de carácter tradicional en su metodología ratificando la calidad de estas herramientas.

Se realizó una revisión de propuesta en la ciudad de Bogotá, Colombia, la cual consta de una planificación a desarrollar un sistema web con aplicación móvil para la Fundación Acción Familiar Alzheimer Colombia en la cual buscaron la mejora en la gestión de información sobre los beneficiarios de los servicios, los voluntarios, auspiciantes que brindan su apoyo en trabajo como en presupuesto, proyectos, donaciones, capacitaciones entre otros, pese a tener en uso equipo informático no exprimen plenamente su potencial, utilizan lo básico para llevar el control como son hojas de cálculo en Excel, documentos en físico como en digital y manejo de redes sociales. Posterior a recabar la información y aplicar pertinentes análisis de los procesos con los que trabaja la organización, entras, salidas, integrantes de la entidad a cargo de estos, fue planteado un diseño acorde con requisitos funcionales

y no funcionales, encaminado a la programación orientada a objetos, las herramientas, diagramas, casos de uso, UML y sus lineamientos en general brindaron facilidades para representar de forma visual todas las necesidades (Téllez, 2016). El poder trasladar los datos de su estado primario en forma de lenguaje o estadística para plasmarlo en gráficos y diagramas permitió comprender mejor las ideas como también diseñar interfaces, todo esto es un proceso que se desarrolla mediante bajo ciertos lineamientos y herramientas, las mismas que fueron recolectadas en UML y aplicadas en el presente proyecto, de ahí el reconocimiento e importancia de tomarlas en cuenta en proyectos relacionados como los expuestos.

En la ciudad de Guadalupe, Perú, para la empresa Lizdaroni presentaron una propuesta, para esta entidad, una librería en pleno crecimiento necesitaba tener un orden, poder gestionar de mejor forma su inventario, procesos de compra y control de las actividades del almacén mediante reportes, todas las actividades mencionadas con anterioridad tenían su gestión aunque presentaban defectos, causaban problemas con el inventario que a la vez derivaban en retrasos para los empleados cuando buscaban los productos, demora en la atención de los clientes, reportes deficientes, estos inconvenientes acumulaban un grado de insatisfacción y potencialmente pérdidas. Posterior a obtener requisitos, analizarlos y diseñar continuaron con el desarrollo, donde fueron aplicados conocimientos anteriormente adquiridos en conjunto con herramientas adecuadas, siendo el caso de Php y JavaScript lenguajes predilectos para construcción de soluciones web debido a sus características resaltables como la compatibilidad, librerías, componentes, flexibilidad, conocimiento de las mismas, ser licencia libre, entre otros, siempre brindan un ambiente para desarrollar software de calidad (Olorteguimelendez &

Rodriguez, 2016). Llevar explorando buenos caminos en la fabricación de sistemas, aplicaciones y software ha logrado que los lenguajes de licencia libre como son Php y JavaScript se posicionen correctamente entre los referentes de calidad aportando en toda su historia productos sobresalientes, existen otras opciones para el desarrollo de productos de software web sin embargo hay que rodearse de las herramientas adecuadas dado a que la compatibilidad suele ser reducida, el producto final que se obtuvo tras seleccionar estos lenguajes fue capaz de satisfacer las necesidades de los clientes, por ello es justa su consideración para diferentes proyectos en la web.

Analizando un proyecto de la ciudad de Quito, esta propuesta que fue aplicada a forma de plataforma para dispositivos móviles en la cual se agruparon servicios de animales de compañía existentes que prestan las fundaciones a esta ciudad, comúnmente este tipo de organizaciones hacían uso de las redes sociales para tener presencia y dar algo de información hacia la comunidad aunque mantenían otras deficiencias administrativas como de control de los recursos y animalitos, juntas todas las fundaciones tenían desperfectos, las organizaciones podían ser apoyadas para potenciar una mejor gestión. La creación de la base de datos de este sistema fue creada en base a MongoDB, una de las alternativas que existen a MySQL, la conclusión de hacer uso de esta herramienta se debió a la facilidad de comprensión puesto a que está basada en un lenguaje denominado como notación de objeto de JavaScript "JSON" (Tibanta & Hernández, 2020). La diferencia es evidente, el uso de una base de datos estructurada en JSON puede ofrecer ventajas si uno domina el lenguaje JavaScript, sin embargo, tiene sus desventajas al ser una tecnología joven en contraste a MySQL la cual tiene la preferencia en

sistemas donde se trabajen con muchas transacciones y ofrece mayor seguridad en los datos almacenados.

El proyecto de la ciudad de Medellín, Colombia, un proyecto se vio iniciado para aportar beneficios en la Fundación Cementerio San Pedro, pese a tener una presencia y un tamaño competitivo, esta organización necesitaba actualizarse mejorando sus políticas tanto como su servicio y gestión interna, la fundación tiene una gran cantidad de información por tramitar como el control del inventario para realizar rotación, compras de materiales, recepción de mercancía, devoluciones, ventas, entre otros importantes campos distribuidos de entradas y salidas. La solución fue creada en base a un sistema de control de inventarios, las pruebas fueron de tipo caja negra, el sistema de control de inventarios y el limitado contacto que tenían los integrantes de esta organización solo permitió que se probaran las entradas del sistema como los resultados de las salidas, ajustando a los errores que se detectaron se procedieron a ser corregidos (Serna, Gonzalez, & Aristizabal, 2018). En la actualidad, las necesidades de muchas entidades pueden ser satisfechas aplicando tecnología, aunque no todos los integrantes de las organizaciones que realizan trabajos físicos suelen tener contacto con aplicaciones web, por ende, las pruebas de caja negra son más efectivas para obtener conclusiones, igual que en esta propuesta fue necesario enfocarse en cómo trabajan las entradas y salidas de esta solución.

La propuesta implementada en la Fundación Huancavilca de la ciudad de Guayaquil fue una plataforma para gestionar procesos administrativos y matrículas a su Centro de Expresión Musical, normalmente debían llevar registros de las personas que se inscribían manualmente, corrían el riesgo de tener pérdidas por el almacenamiento físico, el tiempo en vez de realizar las actividades normales,

recursos económicos en cuando a mantener insumos de oficina, papel, copia e impresión. El enfoque de las evaluaciones para determinar el correcto desempeño del sistema fue de las pruebas unitarias, estas se concentran en comprobar la eficiencia del código, comprobar que las diferentes funciones o procedimientos cumplan el objetivo para los cuales fueron escritos (Nole, 2018). Mientras tanto, las pruebas que se aplicaron en el presente documento fueron basadas en la caja negra, primero era necesario identificar correctamente las entradas y salidas del sistema para sí posteriormente ir comprobando según la interacción con las entradas que situaciones se generaban y comprobar el resultado que arrojaban en las salidas.

## 6. Conclusiones

Posterior al cumplimiento del estudio, análisis de las actividades que se realizan y la implementación del sistema web para la gestión de las relaciones de los beneficiarios y auspiciantes de los servicios de la Fundación Pridec se dedujeron las siguientes conclusiones:

Durante las primeras reuniones establecidas con los integrantes de esta organización se obtuvo información importante de como normalmente gestionaban todos sus procesos, la comunicación con los directivos a través de las entrevistas brindo reflexiones sobre las falencias en ciertas áreas y un formulario de preguntas aplicado a los demás miembros apporto otros puntos a tratarse. Entonces, presentada la propuesta se estableció contacto para las iteraciones dentro de las mismas la búsqueda fue confirmar satisfacción en los requerimientos o de lo contrario retroalimentación para correcciones.

Después de la obtención de los datos y realizarles análisis, había necesidad de trasladar estos conocimientos a un diseño, la creación de este diseño fue facilitada gracias al uso de las herramientas y directrices aportadas por UML, así asegurando la usabilidad e integrando los requerimientos funcionales o no funcionales de los formularios y pantallas en la búsqueda de cumplir lo pretendido, recordando las reuniones de iteraciones que confirmaban el buen desempeño o proponían sugerencias en pro de mejoras.

A continuación, se debía construir el sistema, las herramientas que habían sido seleccionadas para la construcción fueron lenguaje Php, JavaScript, base de datos MySQL, las cuales aportaron sus características en el desarrollo de los formularios, interfaces, funciones, diseño, reportes y entre algunos otros complementos como CSS, Bootstrap, en diseño. Los módulos fueron desarrollaron satisfactoriamente y

para asegurar la conformidad del desarrollo se dieron iteraciones finalizando con la selección del dominio y subida al hosting web.

Antes de anunciar que la solución fue completamente implementada, debían realizarse pruebas (ver Anexo 10); en las reuniones no necesariamente hacían evaluaciones de funcionamiento porque se priorizaban los requerimientos funcionales y no funcionales sin probar el límite de las opciones presentadas, por lo que basándose en la filosofía de la caja negra, fueron inspeccionadas las interacciones entre los datos que fueron ingresados y sus consecuencias, en base de errores voluntarios o involuntarios en las entradas con los resultados que ocasionaban en las salidas, todas las cuales fueron identificadas en el sistema, una vez que los miembros de la fundación tuvieron contacto con todos los aspectos presentados fueron detectados desperfectos para ser corregidos.

## 7. Recomendaciones

Establecidas las conclusiones de la propuesta de implementación de un sistema web para la gestión de las relaciones de los beneficiarios y auspiciantes de los servicios de la fundación Pridec, se deben tomar en consideración las siguientes recomendaciones en la operación del sistema para mantener el desempeño en estado óptimo:

Se recomienda explorar con regularidad este producto de software con el objetivo de evaluar el desempeño de los procesos y facilitar la detección de posibles desperfectos en pro de hacer sugerencias que induzcan cambios o mejoras para mantener la calidad del sistema y satisfacción de los usuarios.

Es necesario planificar y ejecutar capacitaciones a los integrantes de la organización quienes interactuarían con los equipos informáticos y este sistema, para de esta manera evitar inconvenientes en su uso, resultando en plenos beneficios en lugar de contratiempos.

Es preciso mantener la seguridad de los computadores en los cuales se utilice esta solución y repartir correctamente los roles (los cuales brindan acceso a los módulos y otras opciones) para mantener la integridad de la información que manejen en los procesos de la institución.

Se debe tener respaldo de la información tanto como la base de datos del sistema puesto a que los siniestros no pueden ser descartados del todo, las copias de seguridad deben ser periódicas para evitar grandes pérdidas al momento de restaurarlas.

Para los usuarios es recomendable revisar el manual de uso, inconvenientes y dudas en las diferentes funciones del sistema web pueden ser disipadas gracias a

revisar la información en detalle de cada una de las opciones, además, en el manual técnico posee información sobre el código fuente.

## 8. Bibliografía

- Abad, J., Dalmau, I., & Vilajosana, J. (1 de Septiembre de 2014). *Taxonomic proposal for integration levels of management systems based on empirical evidence and derived corporate benefits*. Obtenido de ScienceDirect - Elsevier:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652614004491?via%3Dihub>
- Aragón, Y., González, C., Hernández, O., & Hernández, E. (2018). *Herramienta para el aprendizaje de bases de datos relacionales*. Universidad de las Ciencias Informáticas. Habana: Facultad 1. Revista Scielo. doi:ISSN 2227-1899
- Asamblea Constituyente de Montecristi. (20 de Octubre de 2008). *Defensoría del Pueblo*. (Q. E. Legales, Ed.) doi:<https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Baeza, F. (2019). *El contrato de hosting*. Universidad de La Laguna. San Cristóbal de La Laguna: Facultad de Derecho - Repositorio Institucional. doi:<https://riull.ull.es/xmlui/>
- Castillo, G. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTARIA EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PARARIN- PROVINCIA RECUAY- DEPARTAMENTO DE ANCASH*. UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE, ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS. Chimbote: Repositorio Uladech. doi:oi:repositorio.uladech.edu.pe:123456789/2513
- Chamba, L., Labanda, M., & Coronel, E. (2016). *Usabilidad Web: situación actual de los portales Web de las Universidades del Ecuador*. Sexta Conferencia

de Directores de Tecnología de Información. Buenos Aires: Gestión de las TICs para la Investigación y la Colaboración. doi:<http://hdl.handle.net/10786/1105>

Cobo, Á., Gómez, P., Pérez, D., & Rocha, R. (2006). *PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web*. Ciudad Fernandez: Diaz de Santos.

Obtenido de [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zMK3GOMOpQ4C&oi=fnd&pg=PR17&dq=Desarrollo+en+php&ots=Fhht2\\_Fcwk&sig=LrXzRP0t3\\_ppEYXznCjmFNXpZXo#v=onepage&q=Desarrollo%20en%20php&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=zMK3GOMOpQ4C&oi=fnd&pg=PR17&dq=Desarrollo+en+php&ots=Fhht2_Fcwk&sig=LrXzRP0t3_ppEYXznCjmFNXpZXo#v=onepage&q=Desarrollo%20en%20php&f=false)

Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación. (1 de Diciembre de 2016). *Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación*. (A. Nacional, Ed.) doi:<https://www.gobiernoelectronico.gob.ec/software-libre-y-software-publico-2/>

Colombani, M., Pérez, M., & Falappa, M. (2016). *Metodologías para el desarrollo de software en PYMES*. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). La Plata: Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación. doi:<http://sedici.unlp.edu.ar/>

Combaudon, S. (8 de Enero de 2018). *MySQL 5.7: administración y optimización*. Barcelona, España: Ediciones ENI. doi:ISBN: 978-2-409-00846-7

De la Hoz, E., López, L., & Pérez, L. (2017). *Modelo de gestión de relaciones con los clientes en empresas de consultoría*. Universidad Simón Bolívar. Barranquilla: Investigación e Innovación en Ingenierías. doi:<http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/innovacioning/article/view/275>

Del Campo, P., Herrador, T., & Segovia, J. (17 de Mayo-Agosto de 2016). *Revesco: Revista de Estudios Cooperativos*. Obtenido de LA TRANSPARENCIA ORGANIZATIVA Y ECONÓMICA EN LA WEB DE LAS FUNDACIONES: UN ESTUDIO EMPÍRICO PARA ESPAÑA: <https://www.redalyc.org/pdf/367/36746512003.pdf>

Duque, E. (2016). *Propuesta de arquitectura cliente de la aplicación de interfaz de usuario del sistema xavia ris 2.0*. Universidad de Ciencias Informáticas. Habana: Revista Scielo. doi:ISSN 1684-1859

Espinoza, J. (2020). *Análisis de los frameworks javascript nativo y angular en la incidencia del tiempo de respuesta en una web MVC en el sector comercial*. Universidad Privada del Norte. Lima: Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales. doi:<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/1398>

Espinoza, M., & Peralta, J. (2018). *Comparacion de usabilidad y complejidad de frameworks*. Universidad Agraria del Ecuadr - Universidad Tecnológica Ecotec. Guayaquil: Espíritu Emprendedor TES 2018. doi:<https://doi.org/10.33970/eetes.v2.n3.2018.93>

Espinoza, M., & Sierra, Y. (2018). *Análisis comparativo entre ASP.NETy PHP*. Universidad Ecotec. Guayaquil: Revista de la Universidad Internacional del Ecuador. doi:<https://doi.org/10.33890/innova.v3.n4.2018.474>

Fossati, M. (2018). *Introducción a PHP y HTML*. Buenos Aires, Argentina: Matias Fossati.

doi:[https://play.google.com/store/books/author?id=Matias+Fossati&hl=es\\_S](https://play.google.com/store/books/author?id=Matias+Fossati&hl=es_S)

V

- Germain, C. (2020). *Desarrollo de aplicaciones web*. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE SINALOA. Mazatlán: PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA EN. doi:<http://repositorio.upsin.edu.mx/Fragmentos/tesinas/>
- Gómez, E., Marcillo, M., & Ramírez, N. (2020). *METODOLOGÍAS ÁGILES PARA EL DESARROLLO DE PROYECTOS*. FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM. Santiago de Cali: FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, CONTABILIDAD Y FINANZAS. doi:URI: <http://hdl.handle.net/20.500.12237/2038>
- Guadarrama, G. (14 de Noviembre de 2019). *Revistas de Investigación - Cooperativismo y Desarrollo*. (Universidad Cooperativa de Colombia) doi:<https://doi.org/10.16925/2382-4220.2019.02.07>
- Guevara, G., Salomón, C., & Elizondo, D. (2017). *Tratamiento de la información en la web: Text Mining y Web Mining*. Universidad Técnica de Babahoyo. Babahoyo: Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. doi: <https://doi.org/10.26820/reciamuc/1.4.2017.403-418>
- Hassan, Y., Fernández, M., & Iazza, G. (4 de Mayo de 2004). *Hipertext.net Universidad Pompeu Fabra*. Obtenido de Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información [en línea].: [https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenos\\_web.html](https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/disenos_web.html)
- Herrera, J., Diaz, J., & Romero, M. (2017). *Desarrollo e implementación de un aplicativo web, utilizando la metodología Scrum, para mejorar el proceso de atención al cliente en la empresa Z Aditivos S.A*. Universidad Autónoma del Perú. Lima: Carrera de Ingeniería en Sistemas. doi:<http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/395>

- Heuretel, O. (30 de Junio de 2016). *PHP 7: Desarrollar un sitio web dinámico e interactivo*. Barcelona, España: Ediciones ENI. doi:ISBN 9782409018480
- Jiménez, J., Ramírez, D., & Branch, J. (2019). *Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP*. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá: Revista Politécnica. doi:<https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n30a6>
- León, J., & Tuesta, V. (2020). *Análisis comparativo de sistemas gestores de bases de datos postgresql y mysql en procesos crud*. Universidad Señor de Sipán. Pimentel: Facultad de Ingeniería, Arquitectura Y Urbanismo. doi:<https://repositorio.uss.edu.pe/>
- Marulanda, C., López, M., & López, F. (31 de Mayo de 2016). La Cultura Organizacional y las Competencias para la Gestión del Conocimiento en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) de Colombia. *Revista Scielo*, 8. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000600002>
- Matilla, K., Miranda, T., Marca, G., & Oliveira, A. (2017). *El valor de la evaluación de las relaciones públicas y de la comunicación en las organizaciones: el caso de los hospitales del Sistema Nacional de Salud Español*. Universidad Central de Catalunya. Catalunya: Recerca. doi:10.5294/pacla.2017.20.2.9
- Mauri, T., Onrubia, J., Coll, C., & Colomina, R. (2016). *La calidad de los contenidos educativos reutilizables: diseño, usabilidad y prácticas de uso*. Universidad de Barcelona. Barcelona: Revista Educación a Distancia. doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red/50/8>
- Ministerio del Trabajo Ecuador. (2018). *Registro de directivas para organizaciones sociales, fundaciones y microempresas asociativas*. Quito: Ministerio del

- Trabajo. Obtenido de <https://www.gob.ec/mt/tramites/registro-directivas-organizaciones-sociales-fundaciones-microempresas-asociativas>
- Miranda, A., & Cruz, I. (2016). *La gestión de relaciones con el cliente: estrategia empresarial en una organización de servicios turísticos de Baja California*. Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali: REVISTA NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN . doi:<https://doi.org/10.22458/rna.v7i2.1497>
- Naciones Unidas. (12 de Julio de 2007). *Manual sobre las instituciones sin fines de lucro*. Obtenido de Manual sobre las instituciones sin fines de lucro en el Sistema de Cuentas Nacionales: [https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF\\_91s.pdf](https://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_91s.pdf)
- Navarro, M., Moreno , M., Aranda , J., Parra, L., Rueda, J., & Cruz, J. (2017). *Selección de metodologías ágiles e integración de arquitecturas de software en el desarrollo de sistemas de información*. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). Buenos Aires: Departamento de Informática - F.C.E.F. y N. - U.N.S.J. doi:ISBN: 978-987-42-5143-5
- Navarro, M., Moreno, M., Aranda, J., Parra, L., Rueda, J., & Pantano, J. (2017). *Integración de arquitectura de software en el ciclo de vida de las metodologías ágiles*. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI). Buenos Aires: Departamento de Informática - F.C.E.F. y N. - U.N.S.J. doi:ISBN: 978-987-42-5143-5
- Nole, Y. (16 de Agosto de 2018). *Repositorio de la Universidad de Guayaquil*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL . Guayaquil: FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS. doi:<http://repositorio.ug.edu.ec/>
- Olorteguimelendez, L., & Rodriguez, E. (2016). *sistema de información web para mejorar la gestión comercial de la empresa librería lizdaronide pacanguilla*.

- Universidad Nacional de Trujillo. Guadalupe: Facultad de Ingeniería en Sistemas. doi:<https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/901>
- Parraga, L., & Jiménez, A. (15 de Noviembre de 2017). *Repositorio de la Corporación Universitaria Minuto de Dios*. CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS. Soacha: PROGRAMA TECNOLOGÍA EN INFORMÁTICA. doi:10656/5976
- Peralta, A. (15 de Diciembre de 2006). *DERECHO DE ASOCIACION Y REUNIÓN EN ECUADOR*. Obtenido de Consejo de Derechos Humanos de las Naciones:  
[https://lib.ohchr.org/HRBodies/UPR/Documents/Session1/EC/CEDHU\\_EC\\_U\\_UPR\\_S1\\_2008anx\\_extract\\_S.pdf](https://lib.ohchr.org/HRBodies/UPR/Documents/Session1/EC/CEDHU_EC_U_UPR_S1_2008anx_extract_S.pdf)
- Pereda, C. (2018). *ORGANIZACIONES SOCIALES*,. Universidad de la República - Uruguay. Montevideo: Currículo sem Fronteiras. doi:ISSN 1645-1384
- Pérez, J. (8 de Octubre de 2003). *Biblioteca Electronica SciELO*. Obtenido de Diseño informacional de los sitios web:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600010&script=sci\\_arttext&tIng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352003000600010&script=sci_arttext&tIng=en)
- Pérez, M. (2016). *Diseño y desarrollo de un cliente y un servidor en JavaScript para gestionar batallas y campeonatos entre agentes inteligentes (JSWARS)*. Universidad Carlos III de Madrid. Madrid: Escuela Politécnica Superior. doi:<https://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/15439>
- Pisco, Á., Regalado, J., Gutiérrez, J., Quimis, O., Marcillo, K., & Marcillo, J. (2017). *FUNDAMENTOS SOBRE LA GESTIÓN DE BASE DE DATOS*. Alicante: 3 Ciencias. doi:ISBN: 8494799568, 9788494799563

- Puertas del Castillo, E., Alvarado, J., & Pomares, A. (2017). *Constructor automático de modelos de dominios sin corpus*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá: Procesamiento del Lenguaje Natural. doi:<http://journal.sepln.org/sepln/ojs/ojs/index.php/pln/index>
- Pursals, C. (30 de Junio de 2016). *Reputacion y Fundaciones, claves para su transparencia en el siglo XX*. Barcelona: Editorial UOC. Obtenido de [https://books.google.com.ec/books/about/Reputaci%C3%B3n\\_y\\_fundaciones.html?id=FFiiDAAAQBAJ&source=kp\\_book\\_description&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ec/books/about/Reputaci%C3%B3n_y_fundaciones.html?id=FFiiDAAAQBAJ&source=kp_book_description&redir_esc=y)
- Quezada, P., & Mengual, S. (2017). *Implementación de una solución web y móvil para la gestión vehicular basada en Arquitectura de Aspectos y metodologías ágiles: Un enfoque educativo de la teoría a la práctica*. Universidad Internacional del Ecuador. Valencia: Revista Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información. doi:10.17013/risti.25.98-111
- Redrován, F., Loja, N., Correa, K., & Piña, J. (2018). *COMPARACIÓN DE MÉTRICAS DE CALIDAD PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB*. Universidad Técnica de Machala. Machala: 3C Tecnología. Glosas de innovación aplicadas a la pyme. doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3ctecno.2018.v7n3e27.94-113>
- Reina, E., Patiño, S., & Quijosaca, F. (2018). *Evaluación de la calidad en uso de un sistema web/móvil de control de asistencia a clases de docentes y estudiantes aplicando la norma ISO/IEC 25000*. Unidad Educativa Fiscomisional Sagrado Corazón/ Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas. Quito: Iberian Journal of Information Systems and Technologies. doi:<https://www.researchgate.net/>

- Reyes, L. (2020). *Plataformas de alojamiento y contenidos ilícitos en Internet*. Universidad Pablo de Olavide. Sevilla: Revista de Derecho Civil. doi:ISSN 2341-2216
- Rodriguez, K., & Ronda, R. (16 de Enero de 2006). *SciELO*. Obtenido de El web como sistema de información: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352006000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100008)
- Rovira, C., & Marcos, M.-C. (11 de Mayo de 2013). *Hipertext.net Universidad Pompeu Fabra*. Obtenido de Diseño de sitios web: disciplinas, materias y esquemas integradores: [https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-11/Diseno\\_sitios\\_web.html](https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-11/Diseno_sitios_web.html)
- Salazar, J., Tovar, Á., Linares, J., Lozano, A., & Valbuena, Y. (2016). *Scrum versus XP: similitudes y diferencias*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá: TIA: Tecnología, Innovación y Academia. doi:ISSN: 2344-8288
- Samper, J. (4 de Enero de 2006). *Universidad de Valencia*. Obtenido de Arquitectura Web: <http://informatica.uv.es/iiguia/IST/Tema1.pdf>
- Santillan, J., & Rojas, S. (17 de Enero de 2017). *Repositorio UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN*. Obtenido de EL MARKETING DIGITAL Y LA GESTION DE RELACIONES: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/804/TFCE-01-17.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Serna, J., Gonzalez, L., & Aristizabal, A. (2018). *creación y aplicación, de un sistema de control y gestión de inventario, para la Fundación Cementerio de San Pedro*. INSTITUTO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO DE ANTIOQUIA, Antioquia. Medellín: FACULTAD DE CIENCIAS

ADMINISTRACION.

doi:<https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tda/375/SISTEMA%20DE%20CONTROL%20DE%20INVENTARIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Serrano, E. (16 de Febrero de 2018). *Dialnet*. doi:0213-7100

Solleiro, J., & Hilda, C. (22 de Julio - Diciembre de 2017). LAS FUNDACIONES PRODUCE, UNA INNOVACION PARA LA INNOVACION. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 41, 14. doi:ISSN: 1405-9282.

Soto, F. (24 de Mayo de 2016). *Research Gate*. Fundación Intras & Pontificia Universidad de Salamanca & Universidad de Salamanca & Cuadernos de Neuropsicología. Salamanca: ResearchGate. doi:<https://www.researchgate.net/>

Téllez, J. (2016). *Planificación de un Software Web y Aplicación Móvil para la Fundación Acción Familiar Alzheimer Colombia*. Universidad Internacional de la Rioja, ingeniería de software. Bogotá: Máster Universitario en Ingeniería de Software y Sistemas Informáticos. doi:<https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/4701/TELLEZ%20GOMEZ%2c%20JOSE%20MARCIALF.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tibanta, M., & Hernández, E. (16 de Abril de 2020). *Repositorio de la Escuela Politécnica Nacional*. ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL. Quito: ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS. doi:15000/20868/1

Turpo, O. (2017). *La usabilidad pedagógica en la formación del profesorado*. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima: Revista Espacios. doi: ISSN 0798 1015

- Vallejo, K., Alarcón, L., & Ortegón, L. (2016). *Exploración del diseño y Arquitectura Web*. Revista Escuela de Administración de Negocios. Bogotá: Revista Escuela de Administración de Negocios. doi:0120-8160
- Villar, R. (9 de Marzo de 2018). *LAS FUNDACIONES EN COLOMBIA*. Obtenido de Asociación de Fundaciones Familiares y Empresariales: [https://afecolombia.org/wp-content/uploads/2017/11/LAS\\_FUNDACIONES\\_EN\\_COLOMBIA\\_CARACTERISTICAS\\_TENDENCIAS\\_DESAFIOS.pdf](https://afecolombia.org/wp-content/uploads/2017/11/LAS_FUNDACIONES_EN_COLOMBIA_CARACTERISTICAS_TENDENCIAS_DESAFIOS.pdf)
- Vite, H., Molina, K., & Dávila, J. (2018). *Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software*. Universidad Técnica de Machala. Machala: Espirales Revista Multidisciplinaria de Investigación. doi:10.31876/re.v2i17.269
- Yamin, C. (11 de Noviembre de 2016). *Comunicación e Imagen Corporativa*. Obtenido de REPOSITORIO UNIVERSIDAD SIGLO 21: [https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/12199/Trabajo\\_Final\\_Yamin.pdf?sequence=1](https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/12199/Trabajo_Final_Yamin.pdf?sequence=1)
- Zumba, J., & León, C. (2018). *Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software*. Universidad de Guayaquil. Guayaquil: Innova. doi:ISSN-e 2477-9024

## 9. Anexos

### 9.1 Anexo 1. Modelo de Entrevista para la Gerencia de la Fundación Pridec



#### UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

#### ENTREVISTA PARA GERENCIA DE

#### FUNDACION PRODEC

Con la motivación del desarrollo de esta propuesta para la obtención de la titulación como Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA IMAGEN CORPORATIVA Y GESTIÓN DE RELACIONES ENTRE AUSPICIANTES-BENEFICIARIOS DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACION PRIDEC”.

**Nombres del entrevistados (gerencia):** Quinteros Caicedo Jose Evil – Tinoco Santos Vilma Inez

**Nombre del entrevistador (autor):** Solis Morocho Jair Daniel

**Objetivo:** Recolección de datos para el planteamiento de requerimientos información necesaria para desarrollar un sistema web que ayudar a la fundación con su imagen corporativa y la gestión de relaciones entre auspiciantes-beneficiarios de sus servicios.

**Información General:** Los entrevistados se encargan de la Fundación sin embargo debido a su experiencia trabajan aspectos diferentes de la misma institución. Gracias a la información se podrán plantearon los requerimientos, diseños y funciones relevantes al desarrollo del sistema web.

1. ¿Podría explicar brevemente sobre los servicios que ofrece la fundación?

2. ¿Cómo son almacenados los registros sobre los beneficiarios-auspiciantes?
3. ¿Tienen alguna forma de respaldo para su información?
4. Cuándo se solicitan reportes sobre las actividades, ¿son satisfactorios?
5. Para asociar auspiciantes o beneficiarios, ¿cuál es el proceso?
6. ¿Cuentan con equipos informáticos en la Fundación?
7. ¿Podría ofrecer detalles sobre el o los reportes sobre sus presupuestos o rendición de cuentas?
8. La idea de conectar todo su trabajo más fácilmente con la comunidad a través de la web, ¿le interesa?
9. ¿Tiene ideas para mejorar la imagen corporativa y la gestión de las relaciones de la Fundación?

## **9.2 Anexo 2. Desarrollo de la entrevista al directivo general de la Fundación Priedec**



### **1. ¿Podría explicar brevemente sobre los servicios que ofrece la fundación?**

Nuestra organización cumple con proyectos de apoyo social, entre los servicios que usualmente brindamos a través de los proyectos son de rehabilitación física, ayuda social, talleres de emprendimiento, nutrición, leyes para personas discapacitadas, exámenes de salud general, entre otros.

### **2. ¿Cómo son almacenados los registros sobre los beneficiarios- auspiciantes?**

La información sobre ellos es recolectada y almacenada físicamente, por medio de copias de cedula y certificado de votación, al formar parte de un proyecto pueden ser incluidos en documento digital de Word un escaneado de su información.

### **3. ¿Tienen alguna forma de respaldo para su información?**

Los documentos son archivados físicamente, de haber sido requeridos para un proyecto, estarían en existencia una versión de documento digital.

### **4. Cuándo se solicitan reportes sobre las actividades, ¿son satisfactorios?**

Cumplen con su propósito, pero pueden demorar en ser generados además de que existe una disponibilidad limitada porque para ser realizados se necesita acceder a los documentos físicos o digitales e información extra que usualmente se encuentra en formato físico.

**5. Para asociar auspiciantes o beneficiarios, ¿cuál es el proceso?**

Se le solicita la información de la institución o tipo de persona que impulse un proyecto, usualmente si presentan una propuesta de proyecto los auspiciantes ofrecen los datos, de parte de los beneficiarios, se recolecta desde ellos su copia de cedula y certificado de votación, ambos en la formalidad de los documentos que constituyen los proyectos son introducidos para después obtener certificarlos.

**6. ¿Cuentan con equipos informáticos en la Fundación?**

Por supuesto, existen algunos equipos informáticos propios en la fundación, como también los voluntarios tienen sus propios equipos informáticos pero disponibles en la oficina son 3 equipos.

**7. ¿Podría ofrecer detalles sobre el o los reportes sobre sus presupuestos o rendición de cuentas?**

Principalmente los reportes llevarían los datos del proyecto, adjuntando los comprobantes de compras y otras facturas del uso del presupuesto, cada auspiciante en conjunto con nosotros definimos un presupuesto y detallamos como sería el uso, normalmente se utilizan hojas y libros de cálculo en Excel, de esta forma se crearía un reporte que sirve también para rendir cuentas, aunque para esto último se adjuntan anexos de las operaciones.

**8. La idea de conectar todo su trabajo más fácilmente con la comunidad a través de la web, ¿le interesa?**

El internet es una de las herramientas más útiles que existen, se ha intentado dar a conocer a la comunidad por otros diferentes medios para que conozcan la labor que realizamos y se animen a sumarse como voluntarios, hacer donaciones o ser beneficiarios si existe esa necesidad.

**9. ¿Tiene ideas para mejorar la imagen corporativa y la gestión de las relaciones de la Fundación?**

Si, principalmente por las redes sociales se buscaba empezar la proyección de la imagen corporativa, un sitio web de información más que nada también pero incluido una gestión en la organización no, principalmente se busca conocer sobre nuevos proyectos y auspiciantes, si ellos nos proponen unos lineamientos para hacerlo o si piden ejecutar ciertas ideas, por lo que está presente oportunidad será muy provechosa.

### 9.3 Anexo 3. Modelo de Formulario de Preguntas para los trabajadores de la Fundación Pridec



#### UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FORMULARIO DE PREGUNTAS PARA GERENCIA DE FUNDACION PRODEC

Con la motivación del desarrollo de esta propuesta para la obtención de la titulación como Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA IMAGEN CORPORATIVA Y GESTIÓN DE RELACIONES ENTRE AUSPICIANTES-BENEFICIARIOS DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACION PRIDEC”.

**Número de los entrevistados (trabajadores):** 20

**Nombre del entrevistador (autor):** Solis Morocho Jair Daniel

**Objetivo:** Recolección de datos para el planteamiento de requerimientos información necesaria para desarrollar un sistema web que ayude a la fundación con su imagen corporativa y la gestión de relaciones entre auspiciantes-beneficiarios de sus servicios.

**Información General:** Los preguntados tienen diferentes cargos en la Fundación, cada uno de los cuales realizan diferentes trabajos y manejan procesos/información sobre los servicios, auspiciantes-beneficiarios ligados a la institución. Gracias a la información se podrán plantear los requerimientos, diseños y funciones relevantes al desarrollo del sistema web.

1. El informe anual sobre el plan operativo de las actividades de la fundación, ¿es adecuado?

- a) De lo mejor
- b) Mejorable
- c) Indiferente
- d) No optimo

2. Para la rendición de cuentas a los auspiciantes y comunidad en general, ¿El control del trabajo realizado tiene buenos registros?

- a) De lo mejor
- b) Mejorable
- c) En desacuerdo
- d) No optimo

3. Sobre el uso del presupuesto y avance de los proyectos que manejan, seleccione la frecuencia de los informes:

- a) Semanal
- b) Mensual
- c) Semestral
- d) Anual

4. ¿Le agrada la idea de que el público conecte más fácil con sus proyectos por medio de un sistema web?

- a) De acuerdo
- b) Indiferente
- c) En desacuerdo

5. Considera Ud. Que el proceso para la rendición de cuentas que realiza la Fundación, ¿podría mejorar?

- a) De acuerdo
- b) Indiferente
- c) En desacuerdo

#### 9.4 Anexo 4. Análisis de las respuestas al Formulario de Preguntas

1) El informe anual sobre el plan operativo de las actividades de la fundación, ¿es adecuado?

**Tabla 3. Informe del Plan Operativo**

Opciones	Total	Porcentaje
De lo Mejor	7	35%
Mejorable	7	35%
Indiferente	4	20%
No optimo	2	10%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

La tabla muestra las respuestas a consideración de los trabajadores de la información sobre la funcionalidad del plan de operaciones de la fundación. Solis, 2021

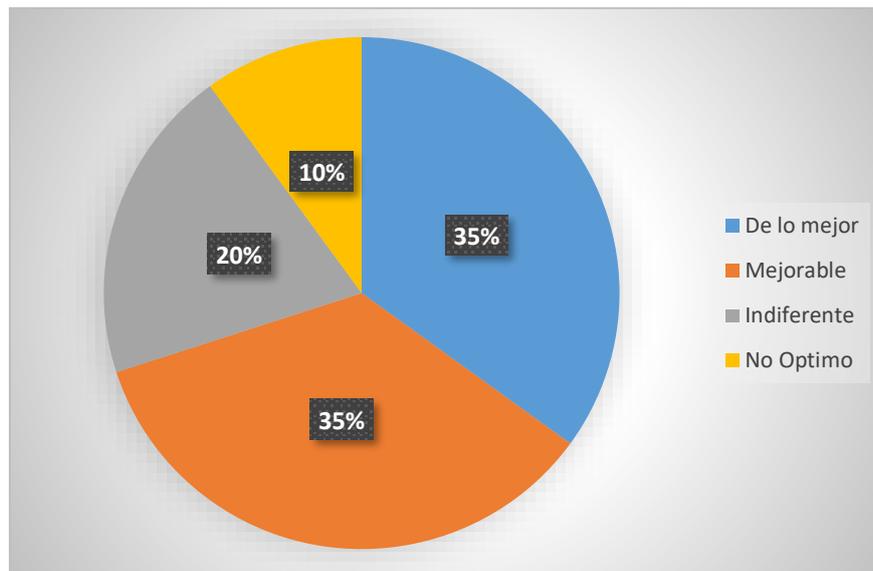


Figura 1. Porcentajes basados en la consideración de los trabajadores sobre la funcionalidad del Plan de Operaciones de la Fundación. Solis, 2021

#### Analisis e Interpretación

La mitad dividida entre que se puede mejorar y no tiene la funcionalidad suficiente indica que para su propia percepción no es el más adecuado, por lo que

con el sistema se optimizara los aspectos necesarios para obtener este documento, automatizando los datos que sean requeridos.

2) Para la rendición de cuentas a los auspiciantes y comunidad en general, ¿El control del trabajo realizado tiene buenos registros?

**Tabla 4. Manejo del Rendición de Cuentas**

<b>OPCIONES</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>De lo Mejor</b>	5	25%
<b>Mejorable</b>	7	35%
<b>Indiferente</b>	4	20%
<b>No optimo</b>	4	20%
<b>Total</b>	20	100%

Se detalla en esta Tabla sobre la opinión de los empleados sobre como perciben la rendición de cuentas de la Fundación.

Solis, 2021

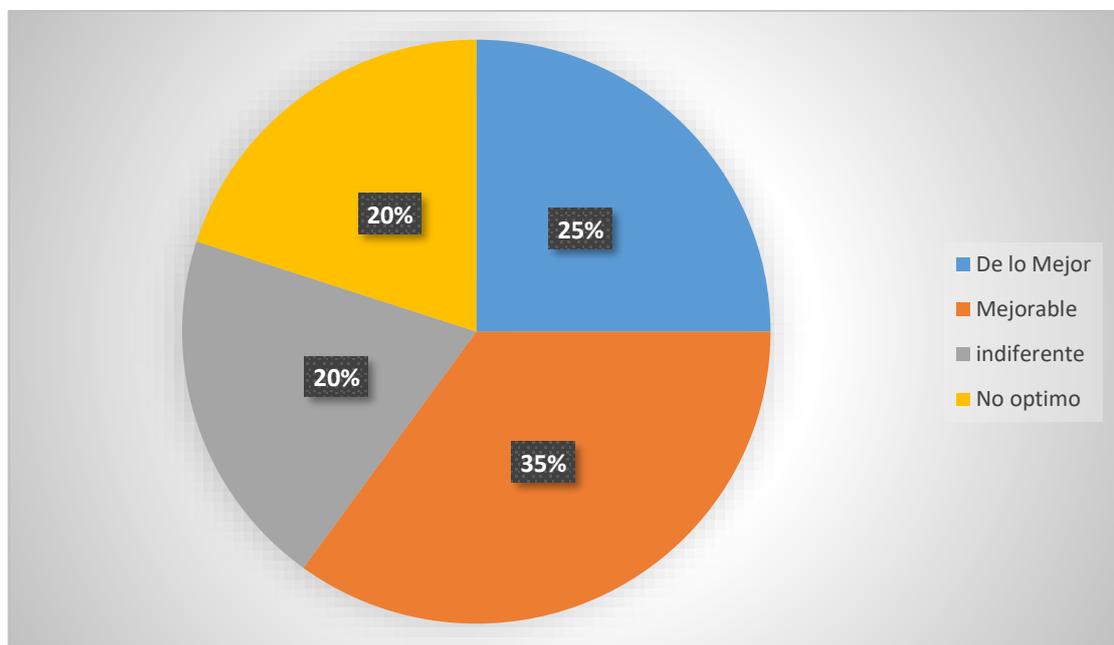


Figura 2. Detalle sobre precepción del manejo de la rendición de cuentas según los empleados.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

Aproximadamente la mitad de los intervenidos está de acuerdo con una mejora, lo cual impactara con el control de los trabajos que ellos mismos realizan, serán necesarios adaptar otros requisitos y aspectos que complementen a detalle los seguimientos de los trabajos para facilitar la rendición de cuentas.

3) Sobre el uso del presupuesto y avance de los proyectos que manejan, seleccione la frecuencia de los informes:

**Tabla 5. Frecuencia de los Informes sobre el desarrollo de Proyectos**

OPCIONES	Total	Porcentaje
Semanal	2	10%
Mensual	6	30%
Semestres	4	20%
Anual	8	40%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Tabla detallando los periodos en los cuales los trabajadores realizan normalmente los informes sobre proyectos.

Solis, 2021

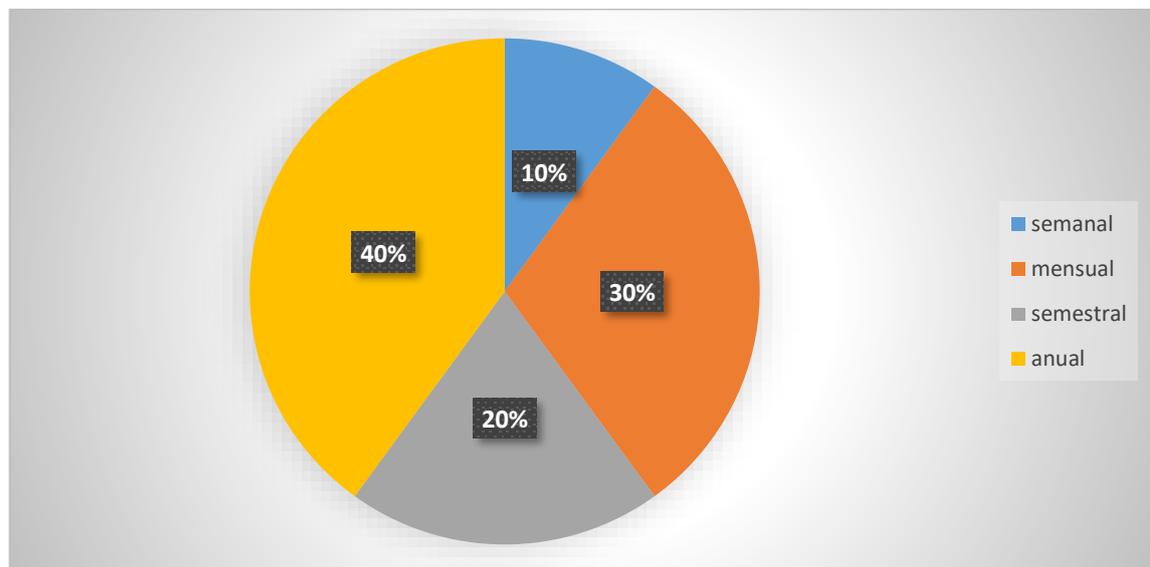


Figura 3. Porcentajes que demuestran el periodo donde realizan presentaciones de informes.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

Se están utilizando demasiados tipos de periodos, es necesario tener un estándar a seguir lo cual simplificará la tarea de realizar los informes, sus seguimientos y reuniones para discutir los avances.

4) ¿Le agrada la idea de que el público conecte más fácil con sus proyectos por medio de un sistema web?

**Tabla 6. Opiniones sobre el contenido del Sistema Web**

Opciones	Total	Porcentaje
De acuerdo	9	45%
Indiferente	7	35%
Desacuerdo	4	20%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

La tabla detalla las opiniones de los empleados sobre conectar su trabajo con la comunidad a través de la web.

Solis, 2021

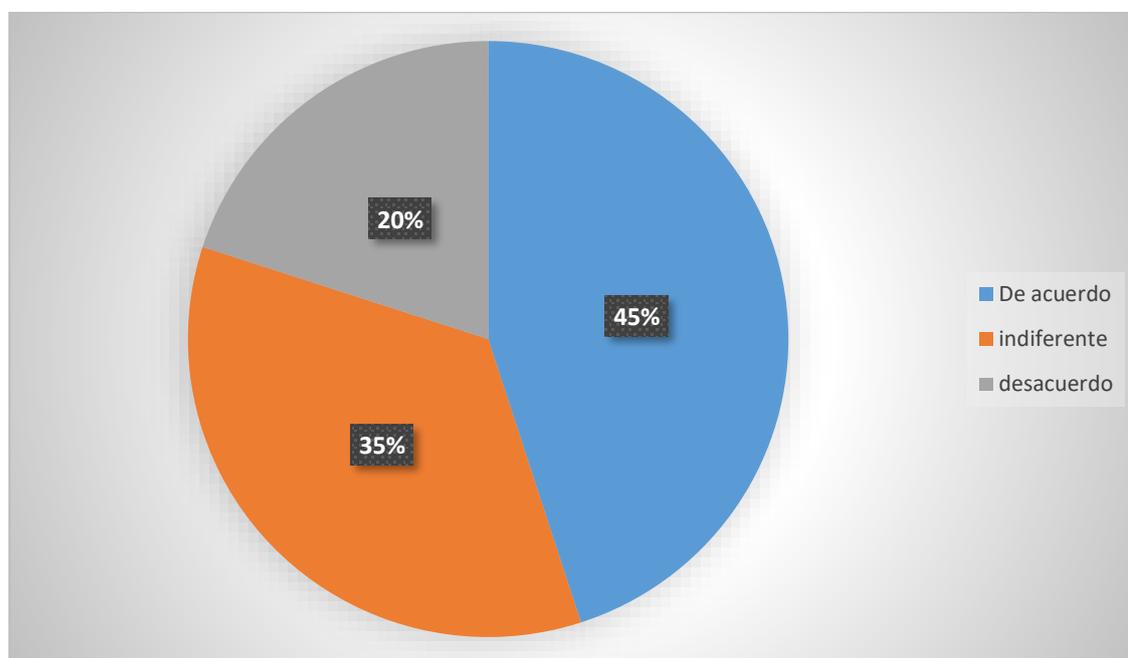


Figura 4. Detalle porcentual de los resultados de la pregunta sobre la conexión web con la comunidad del trabajo de la Fundación.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

Existe un gran porcentaje que apoya el enlace que conecte su trabajo con la comunidad como a quienes le es indiferente, el sistema web es importante para darle presencia a la fundación, si demuestra el trabajo que realizan pueden conseguir potencialmente una mayor cantidad de proyectos.

5) Considera Ud. Que el proceso para la rendición de cuentas que realiza Fundación, ¿podría mejorar?

**Tabla 7. Proceso de Rendición de Cuentas**

Opciones	Total	Porcentaje
De acuerdo	7	35%
Indiferente	6	30%
Desacuerdo	7	35%
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

En la tabla se puede diferenciar las opiniones el porcentaje sobre su consideración de la rendición de cuentas.

Solis, 2021

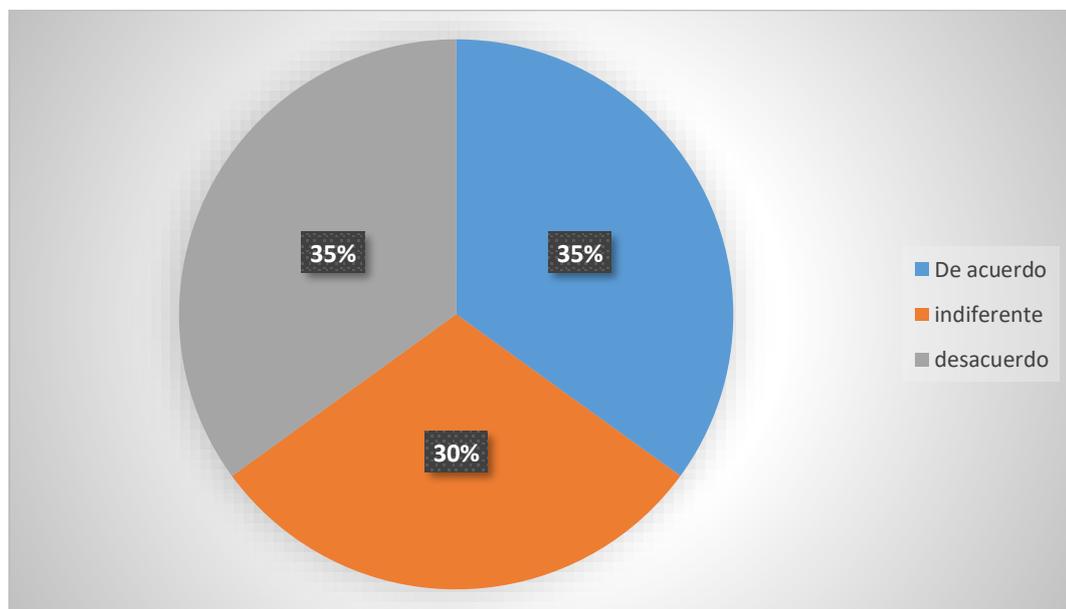


Figura 5. Rendición de cuentas, consideración segmentada de los trabajadores de la fundación.

Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

Los trabajadores realizan informes sobre las actividades y les realizan controles para registrar el avance del proyecto, tener ordenados los datos y acceso a la información facilitarían de gran forma este proceso.

## 9.5 Anexo 5. Modelo de formulario de preguntas para Auspiciantes y Beneficiarios de la Fundación Pridec:



### UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR FORMULARIO DE PREGUNTAS PARA GERENCIA DE FUNDACION PRIDEC

Con la motivación del desarrollo de esta propuesta para la obtención de la titulación como Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIANTES DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC”.

**Número de los entrevistados:** 20

**Nombre del entrevistador (autor):** Solis Morocho Jair Daniel

**Objetivo:** Recolección de datos para el planteamiento de requerimientos información necesaria para desarrollar un sistema web que ayude a la fundación con su imagen corporativa y la gestión de relaciones entre auspiciantes-beneficiarios de sus servicios.

**Información General:** Los auspiciantes-beneficiarios o potencialmente posibles de la institución tienen una opinión importante para plantear diseños y funciones relevantes que necesitan para tener confianza en la fundación, gracias a los mismos se dan las operaciones con normalidad por lo que se planteó el siguiente formulario de preguntas.

1.) ¿Le gustaría que se visibilice la información sobre los principales proyectos y servicios que comúnmente realiza la Fundación?

- a) Indispensable
- b) Importante
- c) Indiferente
- d) No interesa

2.) ¿Le interesaría un apartado para dar opinión sobre los servicios de la Fundación?

- a) Indispensable
- b) Importante
- c) Indiferente
- d) No Interesa

3.) En el apartado de los proyectos y servicios, ¿le gustaría contar con información detallada de las especificaciones y requisitos?

- a) Indispensable
- b) Importante
- c) Indiferente
- d) No Interesa

4.) ¿Los informes del uso del presupuesto son útiles para la rendición de cuentas, aportar información ayuda con la transparencia de la fundación?

- a) De acuerdo
- b) Indiferente
- c) En desacuerdo

5.) ¿Considera Ud. Deben presentarse informes sobre las operaciones que realiza la Fundación para cumplir proyectos?

a) De acuerdo

b) Indiferente

c) En desacuerdo

## 9.6 Anexo 6. Análisis de las respuestas del formulario de preguntas

1) ¿Le gustaría que se visibilice la información sobre los principales proyectos y servicios que comúnmente realiza la Fundación?

**Tabla 8. Proyectos y Servicios**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>Indispensable</b>	5	25%
<b>Importante</b>	7	35%
<b>Indiferente</b>	5	25%
<b>No Interesa</b>	3	15%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla muestra las respuestas a consideración de los auspiciantes y beneficiarios de la información sobre operaciones de la Fundación.  
Solis, 2021

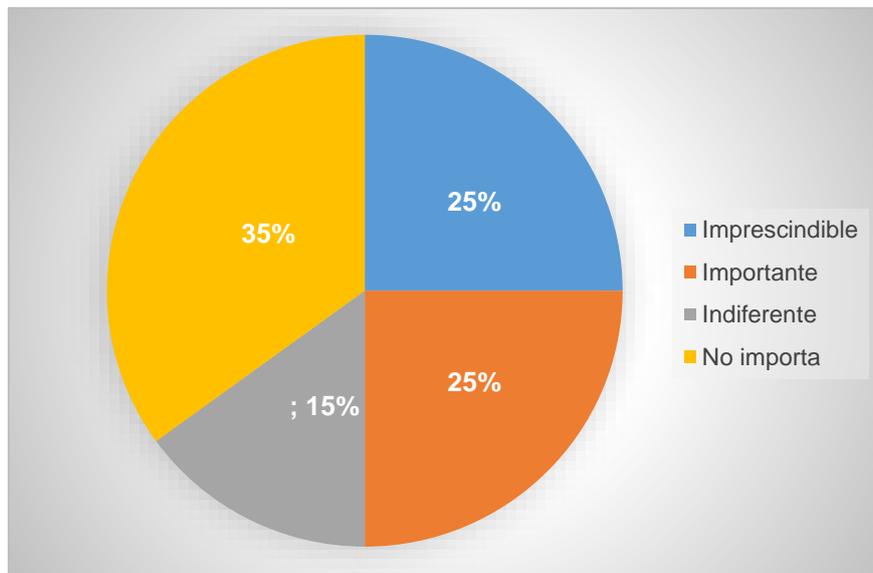


Figura 6. Porcentajes basados en la consideración de los auspiciantes y beneficiarios sobre Operaciones de la Fundación.  
Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

La distribución del porcentaje indica que la mayoría de los preguntados tiene consideración de la importancia sobre la información de las operaciones de la

fundación, aunque algunos no lo ven de ese modo porque no tienen la debida consideración.

2) ¿Le interesaría un apartado para dar opinión sobre los servicios de la Fundación?

**Tabla 9. Espacios para dejar comentarios y opiniones sobre los proyectos**

OPCIONES	Total	Porcentaje
<b>Indispensable</b>	9	45%
<b>Importante</b>	5	25%
<b>indiferente</b>	3	15%
<b>No interesa</b>	3	15%
<b>Total</b>	20	100%

Se detalla en esta Tabla sobre la opinión de los auspiciantes y beneficiarios sobre tener un espacio para brindar opinión o comentarios directos a la fundación sin ser de manera presencial.

Solis, 2021.

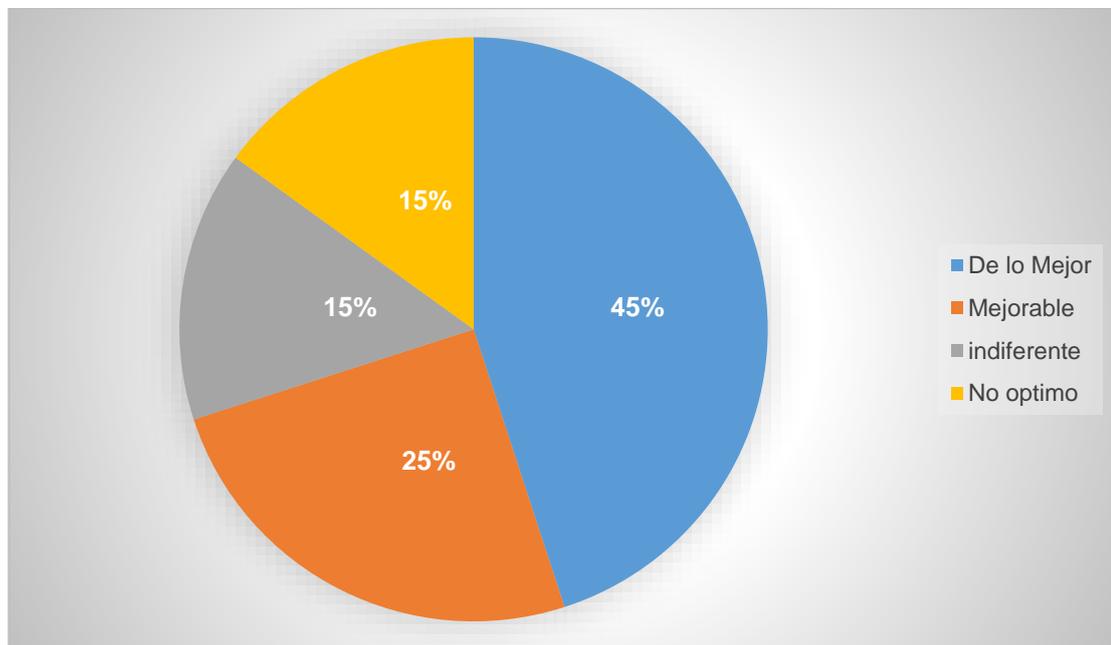


Figura 7. Detalle sobre precepción del manejo de la rendición de cuentas según los empleados.

Solis, 2021.

### Análisis e Interpretación

La gran parte de los intervenidos están de acuerdo en que comunicarse es un factor siempre importante para el desarrollo de cualquier actividad y si se puede aportar comentarios para una posterior retroalimentación con potencial para mejorar las prestaciones de los servicios se concluye es positivo.

3) En el apartado de los proyectos y servicios, ¿le gustaría contar con información detallada de las especificaciones y requisitos?

**Tabla 10. Especificaciones y Requisitos de Proyectos**

OPCIONES	Total	Porcentaje
<b>Indispensable</b>	5	20%
<b>Importante</b>	10	50%
<b>Indiferente</b>	3	15%
<b>No interesa</b>	2	10%
<b>Total</b>	20	100%

Tabla detallando los periodos en los cuales los trabajadores realizan normalmente los informes sobre proyectos.

Solis, 2021

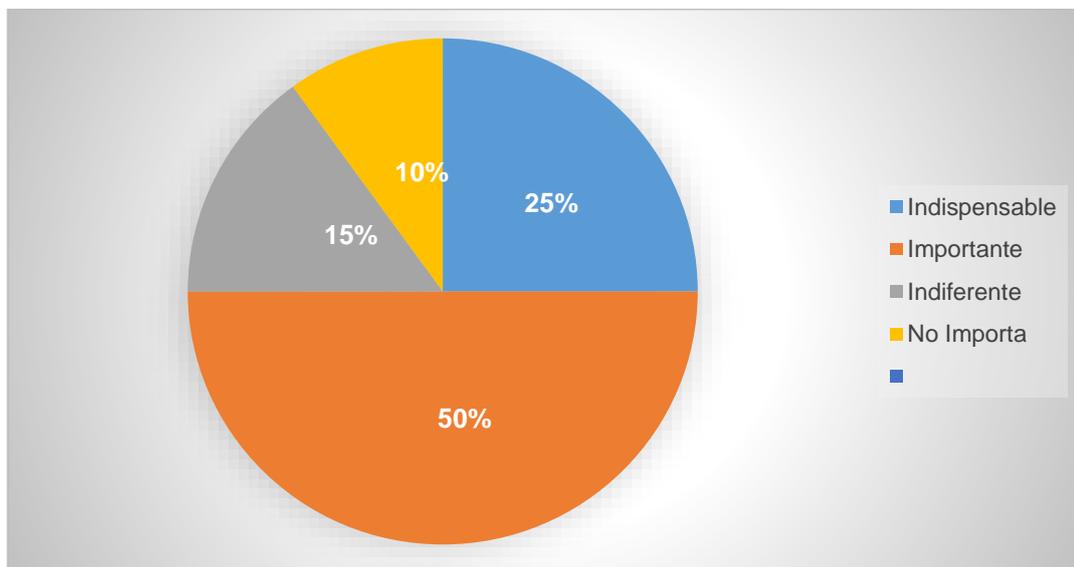


Figura 8. Porcentajes que demuestran el interés de los diferentes especificaciones y requisitos de los proyectos.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

Se están utilizando demasiados tipos de periodos, es necesario tener un estándar a seguir lo cual simplificaría la tarea de realizar los informes, sus seguimientos y reuniones para discutir los avances.

4) ¿Los informes del uso del presupuesto son útiles para la rendición de cuentas, aportar información ayuda con la transparencia de la fundación?

**Tabla 11. Utilidad de Informes para la Rendición de Cuentas**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	9	45%
<b>indiferente</b>	6	30%
<b>desacuerdo</b>	5	25%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla detalla las opiniones de los empleados sobre conectar su trabajo con la comunidad a través de la web.

Solis, 2021

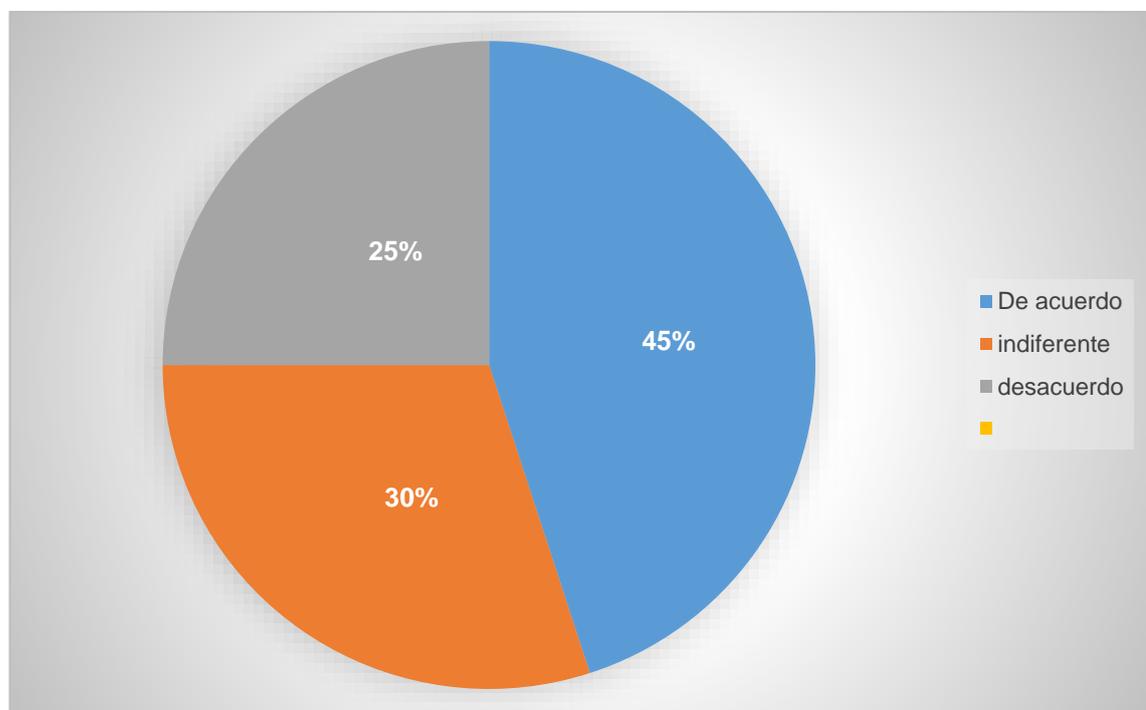


Figura 9. Detalle porcentual de los resultados de la pregunta sobre informar los avances de los proyectos para la justificación del trabajo de la Fundación.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

El sistema web es importante para darle presencia a la fundación, si demuestra el trabajo que realizan pueden conseguir potencialmente una mayor cantidad de proyectos además de aportar a como se percibe el trabajo que realizan en la comunidad, le brinda transparencia de las actividades.12

5.) ¿Considera Ud. Deben presentarse informes sobre las operaciones que realiza la Fundación para cumplir proyectos?

**Tabla 12. Rendición de Informes de las Operaciones según Proyectos**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	9	45%
<b>indiferente</b>	7	35%
<b>desacuerdo</b>	4	20%
<b>Total</b>	20	100%

En la tabla se puede diferenciar las opiniones el porcentaje sobre su consideración de los informes sobre las operaciones de los proyectos en la fundación.  
Solis, 2021

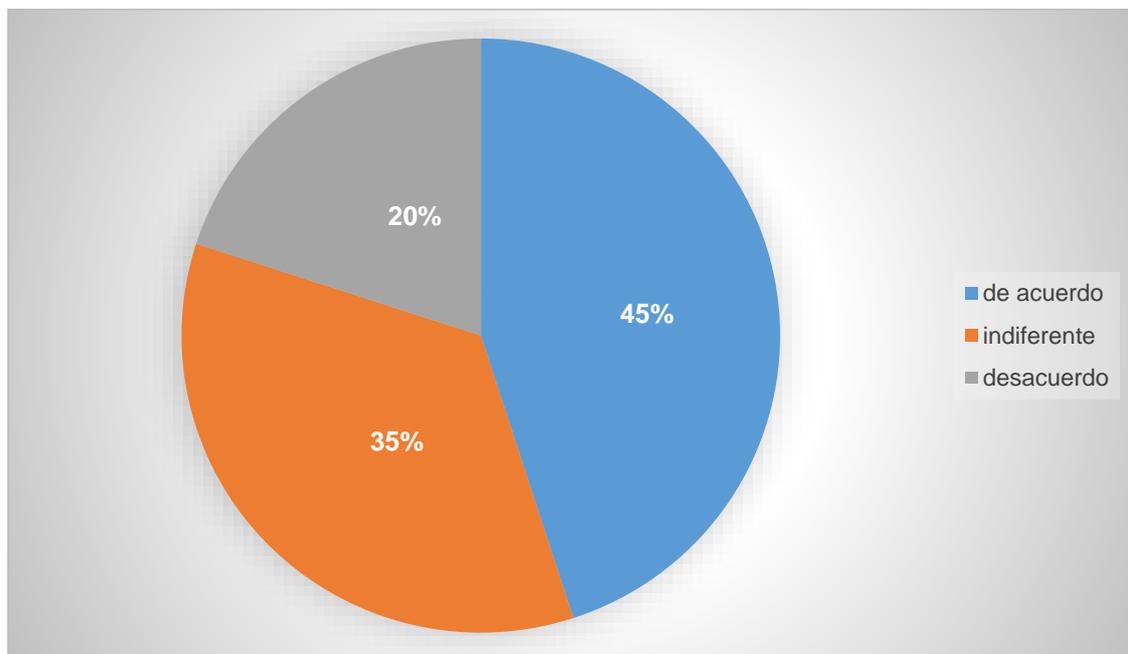


Figura 10. Informes de Operaciones, consideración segmentada de los auspiciantes y beneficiarios de la fundación.  
Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

Si de por sí la fundación lleva un registro de los trabajos que realizan para el desarrollo total de los proyectos, utilizar esta información y trasladarla o directamente registrarla también en el sistema web facilitaría su exposición y justificación del uso del presupuesto que le otorguen.

## 9.7 Anexo 7. Modelo de formulario de preguntas post implementación



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

### **FORMULARIO DE PREGUNTAS PARA EMPLEADOS DE LA FUNDACION PRIDEC**

Con la motivación del desarrollo de esta propuesta para la obtención de la titulación como Ingeniero en Computación e Informática con el tema “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE LAS RELACIONES DE LOS BENEFICIARIOS Y AUSPICIANTES DE LOS SERVICIOS DE LA FUNDACIÓN PRIDEC”.

**Número de los entrevistados:** 20

**Nombre del entrevistador (autor):** Solis Morocho Jair Daniel

**Objetivo:** Recolección de cómo han percibido los empleados y voluntarios de esta organización la implementación del sistema.

**1. 1. ¿Considera que el sistema que fue implementado brinda soluciones a la organización en los puntos necesitados?**

- a) De acuerdo
- b) Apenas desacuerdo
- c) No concuerdo

**2. Ingresar al sistema ¿le resulta difícil?**

- a) De acuerdo
- b) Apenas desacuerdo
- c) No concuerdo

**3. ¿Considera que la página web y el sistema son relevantes para la fundación?**

a) De acuerdo

b) Apenas desacuerdo

c) No concuerdo

**5. ¿Considera con el sistema se optimizaron tiempos de espera para entregar algunos datos, presentaciones de comprobantes o informes?**

a) De acuerdo

b) Apenas desacuerdo

c) No concuerdo

**6. ¿Cree en que los datos registrados en el sistema se encuentran seguros?**

a) De acuerdo

b) Apenas desacuerdo

c) No concuerdo

## 9.8 Anexo 8. Análisis de las respuestas al formulario de preguntas

1. ¿Considera que el sistema que fue implementado brinda soluciones a la organización en los puntos necesitados?

**Tabla 13. Brindar soluciones a la organización**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	15	75%
<b>Apenas desacuerdo</b>	3	15%
<b>No concuerdo</b>	2	10%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla contiene la opinión de los integrantes de la fundación sobre las mejoras aportadas. Solis, 2021

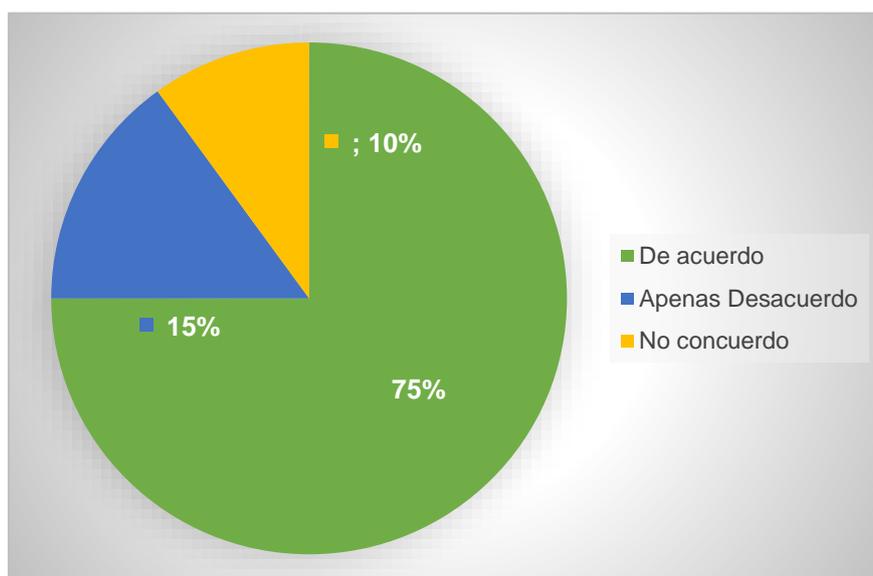


Figura 11. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre las mejoras que aporta el sistema.

Solis, 2021

### Análisis e Interpretación

Los voluntarios e integrantes de la fundación perciben en su gran mayoría que el sistema aporta muchas mejoras en las partes que estaban necesitando una optimización, los pocos que estuvieron levemente en desacuerdo o definitivamente no se debe al poco uso de un sistema y se recomienda puedan asistir a las capacitaciones del sistema y practiquen el uso.

## 2. Ingresar al sistema ¿le resulta difícil?

**Tabla 14. Ingreso al Sistema**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	18	90%
<b>Apenas desacuerdo</b>	1	5%
<b>No concuerdo</b>	1	5%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla contiene la opinión de los integrantes de la fundación sobre el inicio de sesión al sistema.

Solis, 2021

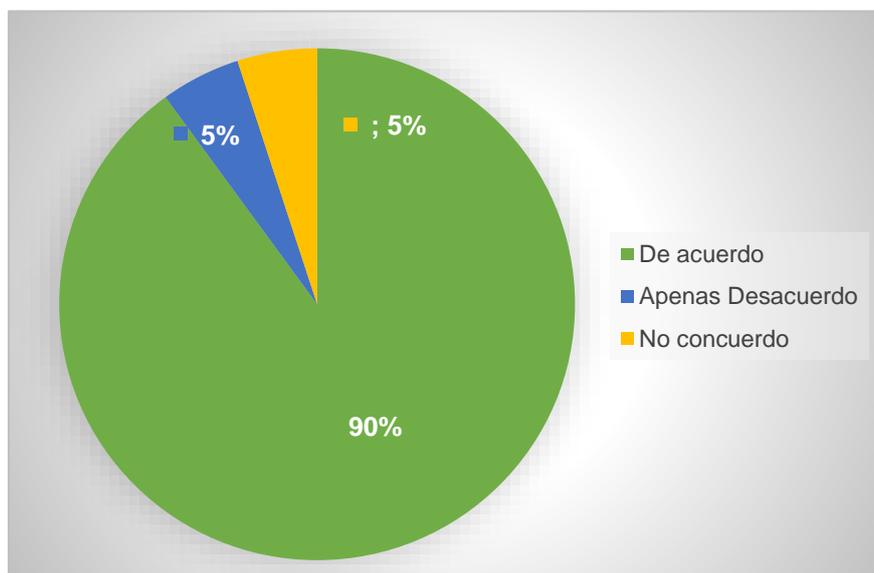


Figura 12. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre el inicio de sesión al sistema.

Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

La mayor parte de los preguntados tienen conocimiento de manejar credenciales de acceso, no les representa mayor dificultad, casi inexistente son las personas que no han mantenido contacto suficiente, pero podrán comprender reiterando el uso.

## 3. ¿Considera que la página web y el sistema son relevantes para la fundación?

**Tabla 15. Relevancia del sistema**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	13	65%
<b>Apenas desacuerdo</b>	5	25%
<b>No concuerdo</b>	2	10%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla contiene la opinión de los integrantes de la fundación sobre la relevancia de la solución implementada.

Solis, 2021

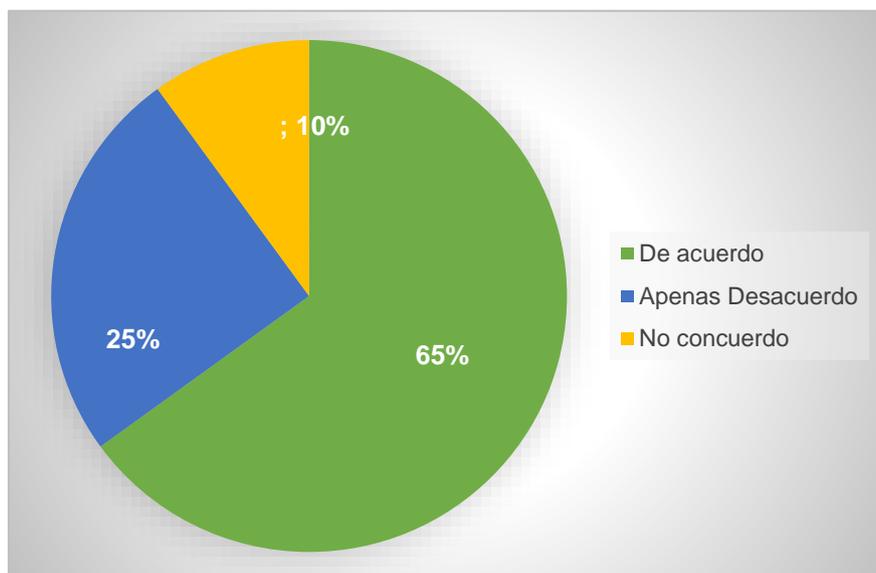


Figura 13. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la relevancia para la institución del sistema.

Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

Hay una parte de los integrantes que opinan que la gestión por medio de redes sociales y una web solamente informativa, aunque simple los mantenía a gusto, ahora tienen un poco de dudas que la mayoría de integrantes no tienen.

3¿Considera con el sistema se optimizaron tiempos de espera para entregar algunos datos, presentaciones de comprobantes o informes?

**Tabla 16. Optimización de tiempos de espera**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	17	85%
<b>Apenas desacuerdo</b>	2	10%
<b>No concuerdo</b>	1	5%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla contiene la opinión de los integrantes de la fundación sobre la optimización en los procesos y el impacto de estos en los tiempos de espera.  
Solis, 2021

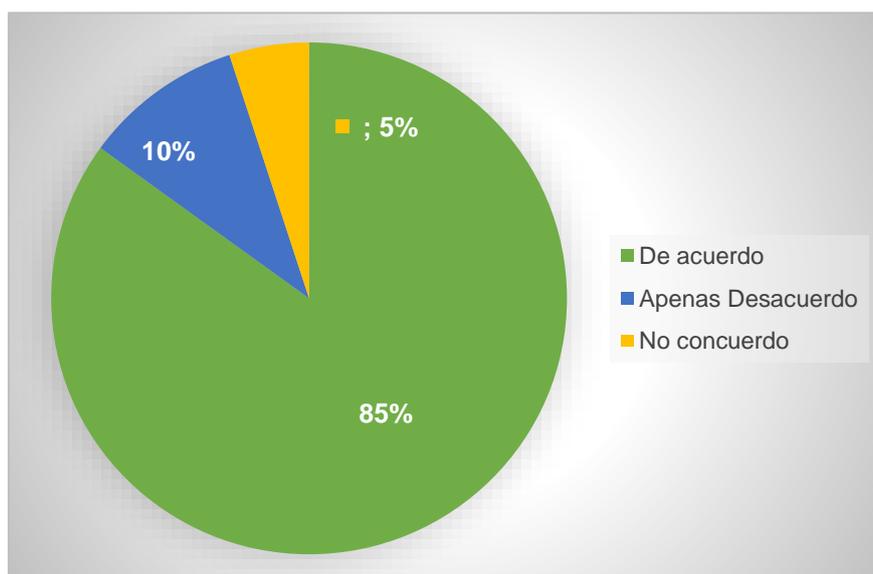


Figura 14. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la optimización de los procesos y el impacto en el tiempo de espera.  
Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

Tener la disponibilidad de acceder al sistema desde cualquier dispositivo conectado a internet facilita mucho obtener los datos necesarios para realizar informes, la mayoría de preguntados comprendió esa facilidad al momento de presentar, implementar y capacitar en su uso, los pocos que levemente se oponen podrían adaptarse al uso para explotar debidamente el potencial de la solución.

5. ¿Cree en que los datos registrados en el sistema se encuentran seguros?

**Tabla 17. Seguridad de los Datos del Sistema**

Opciones	Total	Porcentaje
<b>De acuerdo</b>	12	60%
<b>Apenas desacuerdo</b>	5	25%
<b>No concuerdo</b>	3	15%
<b>Total</b>	20	100%

La tabla contiene la opinión de los integrantes de la fundación sobre la seguridad de los datos que se registren en la solución.  
Solis, 2021

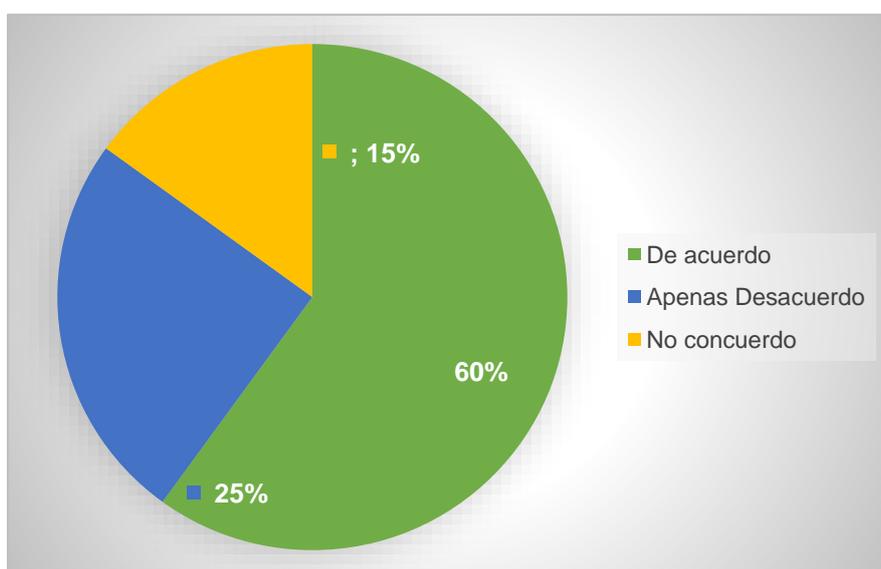


Figura 15. Gráfico de los porcentajes basados en las respuestas detalladas en la tabla sobre la opinión de la seguridad de los datos que se registren en el sistema.  
Solis, 2021

### **Análisis e Interpretación**

La resistencia al sistema puede ser un poco más evidente puesto a que se conoce de los riesgos de seguridad que pueden existir en los sistemas que se encuentran en línea, ello incremento porcentajes en leve desacuerdo y desacuerdo, más de la mitad de los preguntados conocen que no existiría un peligro latente si se administra como se deben el sistema, las credenciales y que los datos guardados aquí pueden ser guardados mediante alguna copia de seguridad.

## 9.9 Anexo 9. Diagramas de Casos de Uso

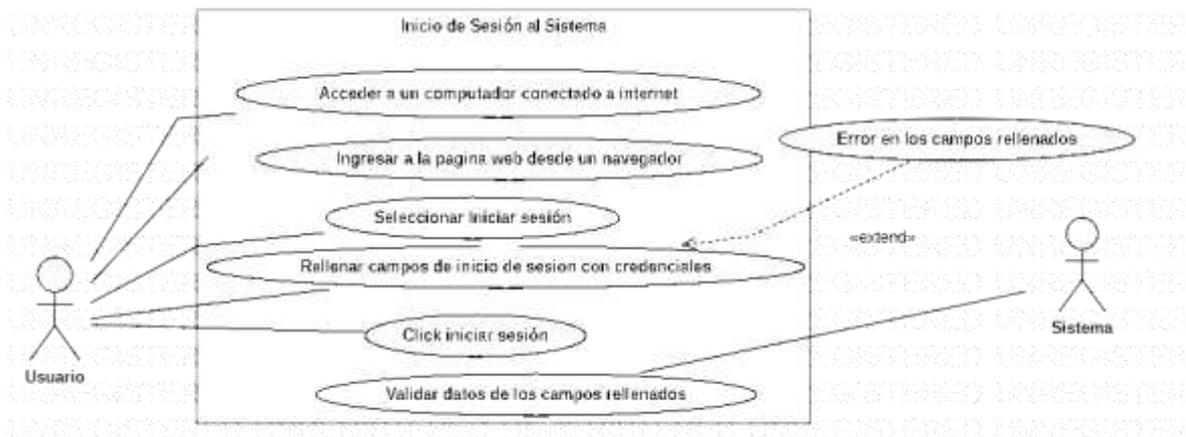


Figura 16. Caso de Uso Inicio de Sesión  
Solis, 2021

**Tabla 18. Inicio de sesión**

Nombre del caso de uso	Inicio de sesión al Sistema
Actor	Usuario
Motivo	Acceder al sistema web
Resumen	Un usuario que tenga datos de acceso al sistema ingresa por medio de un computador conectado a internet al formulario de inicio de sesión, ingresa sus datos en los campos para acceder.
Precondición	El usuario debe estar registrado en el sistema. El usuario debe conocer sus datos de inicio de sesión.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario accede a un computador conectado a internet.</li> <li>2. El usuario desde una aplicación de navegador accede a la página web del sistema.</li> <li>3. El usuario selecciona la opción de iniciar sesión.</li> <li>4. El usuario rellena los campos con sus datos de inicio de sesión.</li> <li>5. El usuario da clic en iniciar sesión.</li> <li>6. El sistema valida que las credenciales sean correctas. Si las credenciales son correctas el usuario tiene acceso al sistema; caso contrario muestra una alerta con un mensaje que los datos no son correctos.</li> </ol>

Tabla de Inicio de Sesión  
Solis, 2021

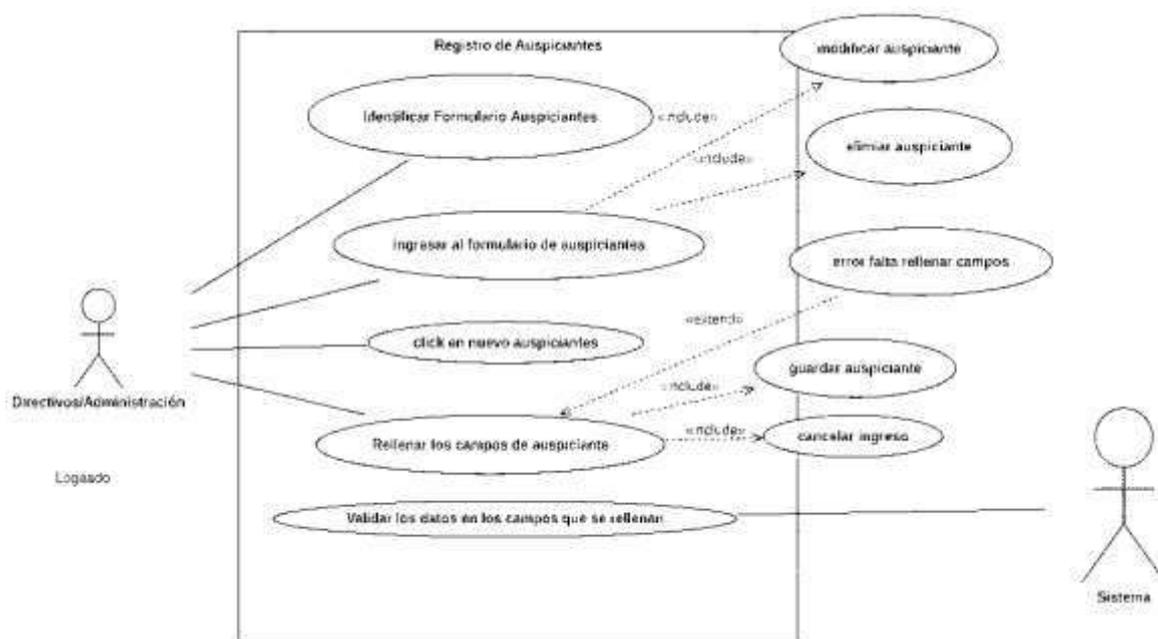


Figura 17. Caso de Uso Registro de auspiciantes  
Solis, 2021

**Tabla 19. Registro de Auspiciantes**

Nombre del caso de uso	Registro Auspiciantes
Actor	Directivos/Administración
Motivo	Registrar un nuevo auspiciante
Resumen	El usuario de tipo directivo o de administración en el sistema, identifica en el menú la opción de auspiciantes, la selecciona para ingresar, después elige crear uno nuevo y rellena los campos, el sistema los valida e informa para que después seleccione guardar auspiciante.
Precondición	El usuario tiene su equipo informático y disponibilidad de conexión a internet después ingresa al sistema mediante sus credenciales.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. El usuario identifica del menú la opción de auspiciantes.</li> <li>8. El usuario procede a ingresar al formulario de auspiciantes.</li> <li>9. El usuario da clic la opción para crear nuevo auspiciante.</li> <li>10. El usuario rellena los campos que se le presentan.</li> <li>11. El sistema valida que los campos se rellenen correctamente para que el usuario pueda elegir entre guardar o cancelar.</li> </ol>

Tabla de Registro de Auspiciantes  
Solis, 2021

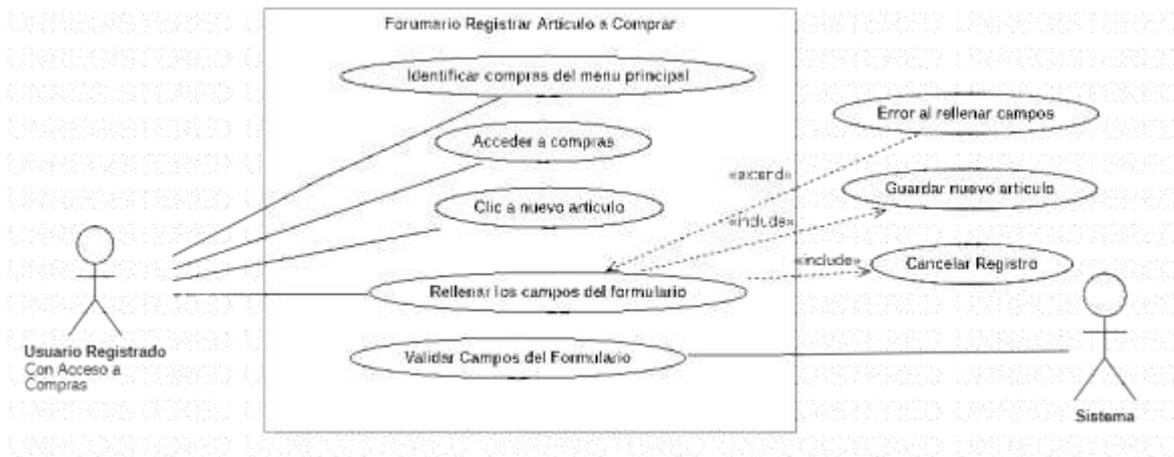


Figura 18. Caso de Uso Formulario Registrar Artículo a Comprar  
Solis, 2021

**Tabla 20. Caso de Uso Formulario Registrar Artículo a Comprar**

Nombre del caso de uso	Formulario Registrar Artículo a Comprar
Actor	Usuario Registrado Con Acceso a Compras
Motivo	Registrar un artículo para abastecerse por medio de compra
Resumen	El usuario registrado que tenga un rol que les da acceso a compras, ingresa por el menú principal a la opción de compras, selecciona artículo nuevo y procede a rellenar los campos que el sistema válida para guardarlo.
Precondición	El usuario fue registrado, tiene sus credenciales, permiso para acceder al módulo compras y ha iniciado sesión en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario identifica del menú principal la opción compras.</li> <li>2. El usuario accede a compras.</li> <li>3. El usuario da clic la opción de nuevo artículo.</li> <li>4. El usuario rellena los campos que se le presentan.</li> <li>5. El sistema valida que los campos se rellenen correctamente para que el usuario pueda elegir entre guardar o cancelar.</li> </ol>

Tabla de Formulario Registrar Artículo a Comprar  
Solis Jair, 2021

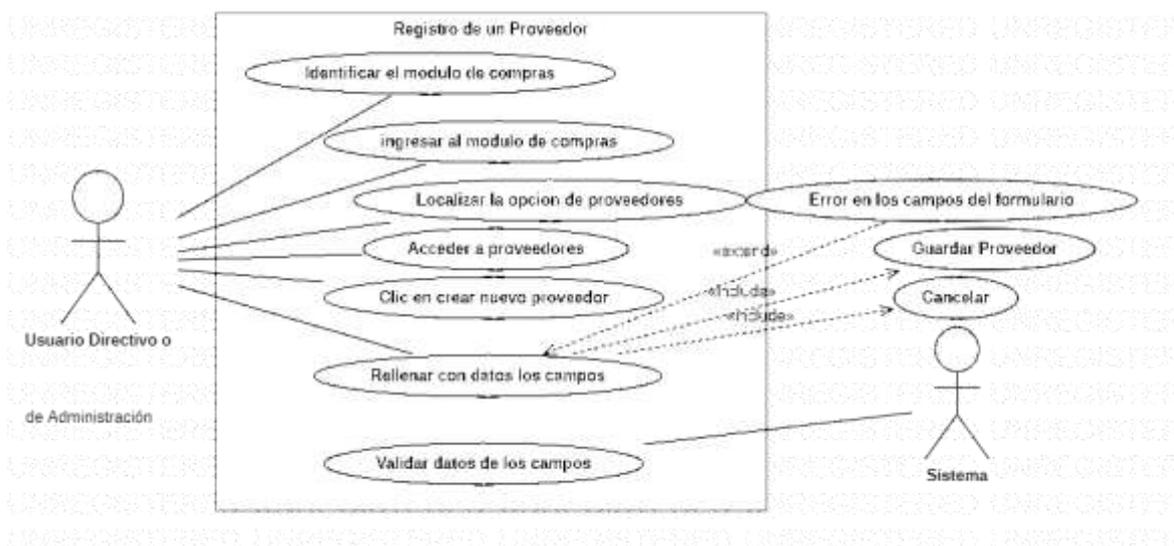


Figura 19. Caso de Uso Registro de un Proveedor  
Solis, 2021

**Tabla 21. Caso de Uso Registro de un Proveedor**

Nombre del caso de uso	Registro de un Proveedor
Actor	Usuario Directivo o Administrativo
Motivo	Registrar un proveedor de artículos que se podrían comprar
Resumen	El usuario desde la pantalla principal del sistema identifica e ingresa a compras desde el menú, se dirige a proveedores y elige crear uno nuevo, rellena los datos en los campos y guarda.
Precondición	El usuario fue registrado, tiene sus credenciales, rol con el permiso de ingresar a modulo compras e inicio sesión en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario identifica del menú principal la opción compras.</li> <li>2. El usuario accede a compras.</li> <li>3. El usuario se desplaza hacia proveedores.</li> <li>4. El usuario ingresa en proveedores.</li> <li>5. El usuario da clic a crear nuevo proveedor.</li> <li>6. El usuario rellena los campos del formulario.</li> <li>7. El sistema valida que los campos se rellenen correctamente para que el usuario pueda elegir entre guardar o cancelar.</li> </ol>

Tabla Registro de un Proveedor  
Solis, 2021

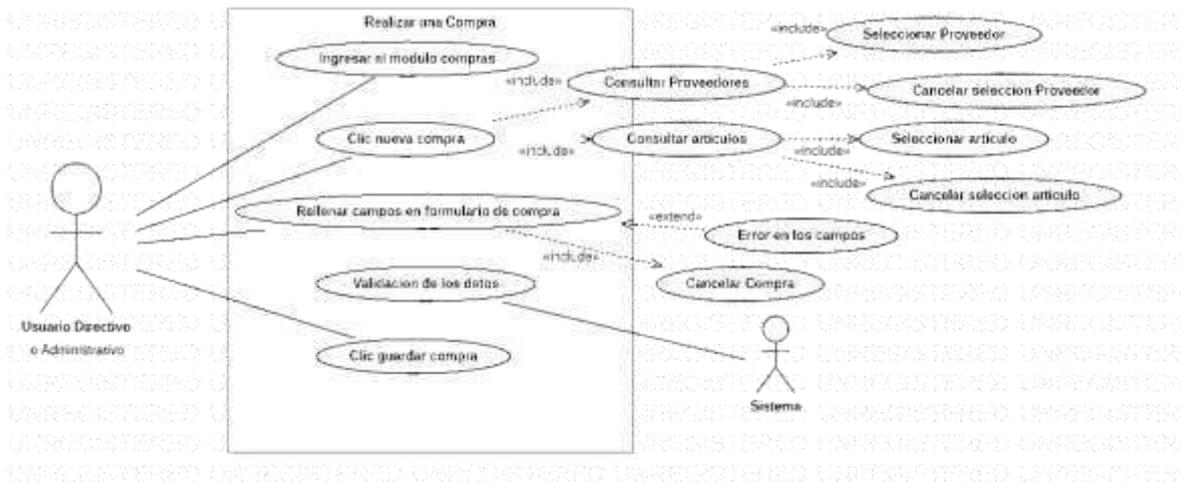


Figura 20. Caso de Uso Realizar una Compra  
Solis, 2021

**Tabla 22. Caso de Uso Realizar una Compra**

Nombre del caso de uso	Realizar una Compra
Actor	Usuario Directivo o Administrativo
Motivo	Registrar una compra de artículos
Resumen	El usuario desde la pantalla principal del sistema identifica e ingresa a compras desde el menú, se dirige a crear una nueva, selecciona el proveedor y articulo, se rellena con la cantidad y otros datos en los campos del formulario y se guarda.
Precondición	El usuario fue registrado, tiene sus credenciales, rol con el permiso de ingresar a modulo compras e inicio sesión en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario accede a compras.</li> <li>2. El usuario da clic a realizar compra, que lo lleva a consultar y seleccionar entre los proveedores y los artículos.</li> <li>3. El usuario relleno los demás campos del formulario nueva compra.</li> <li>4. El sistema valida los datos que fueron ingresados.</li> <li>5. El usuario da clic en guardar la compra.</li> </ol>

Tabla Realzar una compra  
Solis, 2021

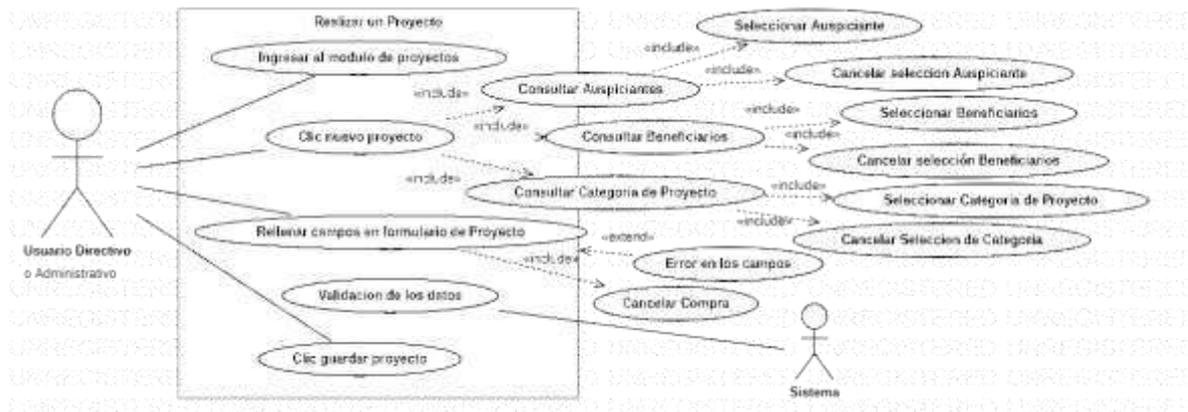


Figura 21. Caso de Uso Realizar un Proyecto  
Solis, 2021

**Tabla 23. Caso de Uso Realizar un Proyecto**

Nombre del caso de uso	Realizar un Proyecto
Actor	Usuario Directivo o Administrativo
Motivo	Registrar un nuevo Proyecto
Resumen	El usuario desde la pantalla principal del sistema identifica e ingresa a Proyecto desde el menú, se dirige a crear uno nuevo, selecciona la categoría, auspiciante y beneficiario, se rellena con datos en los campos del formulario y se guarda.
Precondición	El usuario fue registrado, tiene sus credenciales, rol con el permiso de ingresar a proyectos y a ingresado en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario accede al módulo proyectos.</li> <li>2. El usuario da clic a nuevo proyecto, que lo lleva a consultar y seleccionar entre las categorías del proyecto, auspiciantes y beneficiarios.</li> <li>3. El usuario relleno los demás campos del formulario nuevo proyecto.</li> <li>4. El sistema valida los datos que fueron ingresados.</li> <li>5. El usuario da clic en guardar el proyecto.</li> </ol>

Tabla de Caso de Uso Realizar un Proyecto  
Solis, 2021

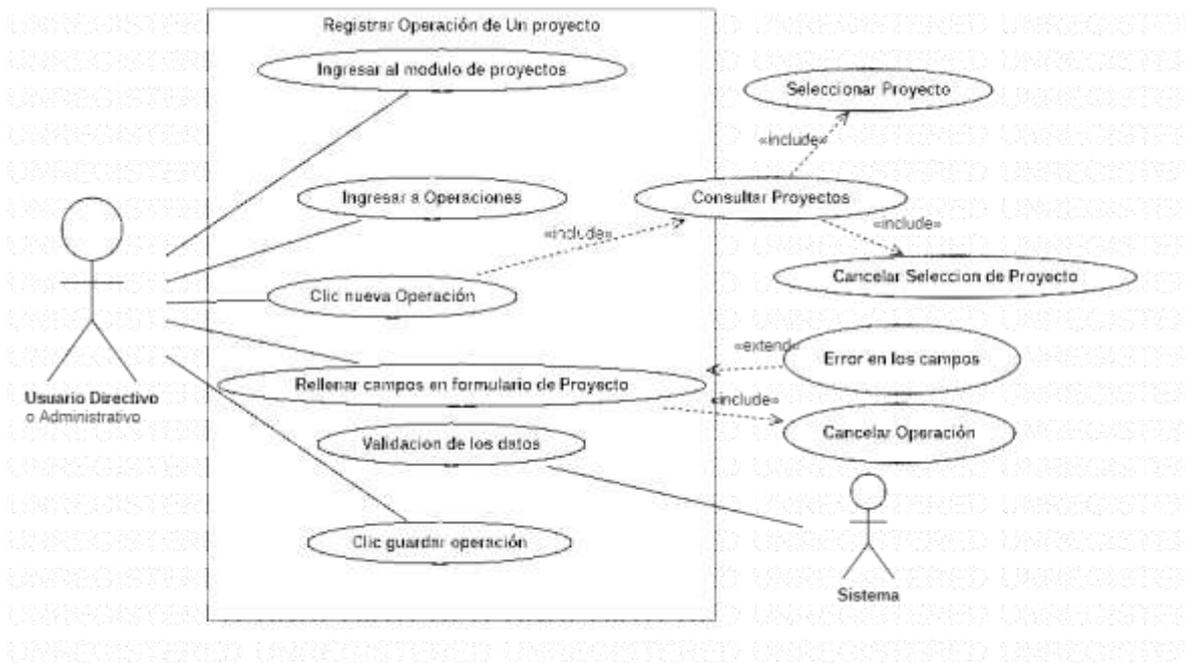


Figura 22. Caso de uso registrar una operación de un proyecto  
Solis, 2021

**Tabla 24. Caso de uso registrar una operación de un proyecto**

Nombre del caso de uso	Registrar una operación a un proyecto
Actor	Usuario Directivo o Administrativo
Motivo	Registrar a un proyecto una operación.
Resumen	El usuario desde la pantalla principal del sistema identifica e ingresa a Proyecto desde el menú, se dirige a crear una nueva operación, selecciona el proyecto al que pertenecerá, se rellena con datos en los campos del formulario y se guarda.
Precondición	El usuario fue registrado, tiene sus credenciales, rol con el permiso de ingresar a proyectos y a ingresado en el sistema.
Flujo Normal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario accede al módulo proyectos.</li> <li>2. El usuario selecciona operaciones de proyectos.</li> <li>3. El usuario da clic a nueva operación, que lo lleva a consultar y seleccionar entre los proyectos.</li> <li>4. El usuario relleno los demás campos del formulario nueva operación de proyecto.</li> <li>5. El sistema valida los datos que fueron ingresados.</li> <li>6. El usuario da clic en guardar la operación.</li> </ol>

Tabla de Registro de operación de un proyecto  
Solis, 2021

## 9.10 Anexo 10. Diccionario de Datos

**Tabla 25. Artículo**

<b>Tabla Artículo</b>			
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a los artículos de la fundación		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Comentarios</b>
idarticulo (primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla artículo
código	Varchar(50)	No	Código de barras perteneciente al artículo
nombre (unique)	Varchar(100)	No	Nombre del artículo
Stock	Int(11)	No	Stock en el almacén de este artículo
descripción	Varchar(256)	Si	Descripción del artículo
Imagen	Varchar(50)	Si	Imagen del artículo
condicion	Tinyint(1)	No	Estado del artículo (activado o desactivado)

Información correspondiente a cada artículo.  
Solis, 2021

**Tabla 26. Atención de peticiones**

<b>Tabla aten_peticiones</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a las peticiones de los auspiciantes				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
idatencion (primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla aten_peticiones		
idusuario	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuarios		
tipo_peticion	Varchar(20)	No	Tipo de petición		
text_peticion	Varchar(256)	No	texto de la petición		
estado	Tinyint(1)	No	Estado de la petición (leída o no leída)		

Información para registrar una petición de un usuario.  
Solis, 2021

**Tabla 27. Categoría**

<b>Tabla: categoría</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a las categorías de los artículos				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idcategoria (primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla categoría		
nombre(unique )	varchar(50)	No	Nombre de la categoría		
descripción	Varchar(256)	Si	Descripción de la categoría		
condicion	Tinyint(1)	No	Condición de la categoría (activada o desactivada)		

Tabla para registrar una categoría de proyecto.  
Solis, 2021

**Tabla 28. Categoría de noticias**

<b>Tabla: categoríanot</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a las categorías para el orden de las noticias				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idcategoríanot (primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla categoríanot		
nombre(unique )	varchar(50)	No	Nombre de la categoría		
descripción	Varchar(256)	Si	Descripción de la categoría		
condicion	Tinyint(1)	No	Condición de la categoría (activada o desactivada)		

Información correspondiente a categorías de las noticias.  
Solis, 2021

**Tabla 29. Detalles de compras**

<b>Tabla: detalle_compras</b>					
Descripción	Tabla de detalle con los valores a cancelar en una compra				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
Iddetalle_compra(primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla detalle compra		
Idcompra(foreign key)	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla compra		
Idarticulo	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla articulo		
cantidad	Int(11)	No	Cantidad de artículos a ingresar al inventario		
precio_compra	Decimal(11,2)	No	Precio con el que se compró el producto		
descuento	Decimal(11,2)	No	Descuento de la compra		
Impuesto	Decimal(11,2)	No	Impuesto de la compra		

Detalles con los datos referentes a las compras dentro de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 30. Detalles de donación**

<b>Tabla: detalle_donacion</b>					
Descripción	Tabla de detalle con los valores a cancelar en una compra				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
Iddetalle_donacion(primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla detalle donación		
Iddonacion(foreign key)	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla donación		
Idarticulo	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla articulo		
Cantidad	Int(11)	No	Cantidad de artículos a ingresar al inventario		
valor_articulo	Decimal(11,2)	No	Valor por cada artículo donado		

Detalles con los datos referentes a las donaciones dentro de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 31. Detalles de ingresos**

<b>Tabla: detalles_ingreso</b>					
Descripción	Tabla de detalle con las donaciones económicas a la fundación				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
Iddetalle_ingreso(primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla detalle ingreso		
Idingreso (foreign key)	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla ingreso		
Idproyecto	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla proyecto		
Cantidad	Int(11)	No	Cantidad de donaciones		
presupuestot	Decimal(11,2)	No	dinero a donar		

Detalles con los datos referentes a las donaciones económicas a la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 32. Detalles de operaciones**

<b>Tabla: detalle_operaciones</b>					
Descripción	Tabla de detalle con los valores a cancelar en una venta				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
iddetalle_operaciones(primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla detalle venta		
idoperaciones(foreign key)	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla operaciones		
idproyecto	Int(11)	No	Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla operaciones		
Presupuestoa	Decimal(11,2)	No	Presupuesto del proyecto		
dinero_operacion	Decimal(11,2)	No	Presupuesto que se va a utilizar		

Detalle con los datos referentes a las operaciones de los proyectos de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 33. Fundación**

<b>Tabla: fundacion</b>			
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a la fundación		
Columna	Tipo	Nulo	Comentarios
idfundacion(primary key)	Int(11)	No	Clave única para la tabla fundación
nombre	varchar(50)	No	Nombre de la fundación
num_documento	Varchar(14)	No	Ruc de la fundación
telefono	Varchar(10)	No	teléfono de la empresa
direccion	Varchar(100)	No	Dirección de la fundación
Iva	Int(11)	No	Iva del sistema
logo	varchar(100)	Si	Logo del sistema

Tabla que recolecta Información de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 34. Gastos**

<b>Tabla: gastos</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a los gastos de la fundación				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idgastos (primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla gastos
nombre	Varchar(50)	No			Nombre del gasto
fecha_gasto	date	No			Fecha del gasto
tipo_gasto	Varchar(50)	No			Tipo de gasto
descripción	Varchar(256)	Si		Null	Descripción del gasto
total_gasto	Decimal(11,2)	No			Total a pagar del gasto

Datos referentes a los gastos de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 35. Ingresos**

<b>Tabla: ingreso</b>					
Descripción	Tabla cabecera que contiene datos del auspiciante y fecha del ingreso				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
idingreso(primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla ingreso
idauspiciante	Int(11)	No	persona->idpersona		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla persona
idusuario	Int(11)	No	usuario->idusuario		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuario
num_comprobante	varchar(9)	No			Número de factura
fecha	Date	No			Fecha del ingreso
total_ingreso	Decimal(11,2)	No			Total del ingreso
estado	varhcar(20)	No			Estado de la compra (anulada o activa)

Datos cabecera de los ingresos realizados.

Solis, 2021

**Tabla 36. Compras**

<b>Tabla: compras</b>					
Descripción	Tabla con datos de los proveedores y las compras realizadas				
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Nulo</b>	<b>Enlaces</b>	<b>Default</b>	<b>Comentarios</b>
idcompras(primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla compras
idproveedor	Int(11)	No	persona->idpersona		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla proveedor
idusuario	Int(11)	No	usuario->idusuario		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuario
tipo_comprobante	varchar(20)	No			Tipo de comprobante
num_comprobante	varchar(9)	No			Número de factura
fecha	Date	No			Fecha de la compra
total_compra	Decimal(11,2)	No			Total, de la compra
impuestoc	int(4)	No			Impuesto de la factura
estado	varhcar(20)	No			Estado de la compra (anulada o activa)

Datos del registro de las compras realizadas por la fundación.

Solis, 2021

**Tabla 37. Donación**

<b>Tabla: donacion</b>					
Descripción	Tabla con datos de los auspiciantes y las donaciones				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
iddonacion(primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla donación
idauspiciante	Int(11)	No	persona->idpersona		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla persona
idusuario	Int(11)	No	usuario->idusuario		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuario
num_comprobante	varchar(9)	No			Número de factura
fecha	Date	No			Fecha de la donación
total_donacion	Decimal(11,2)	No			Total de la donación
estado	varhcar(20)	No			Estado de la donación (anulada o activa)

Datos cabecera de las donaciones.

Solis, 2021

**Tabla 38. Noticias**

<b>Tabla: noticias</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los campos de una noticia				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idnoticias (primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla noticias
idcategoriano t	int(11)	No			Clave foránea de la tabla categorianot
titulo(unique)	Varchar(100)	No			Título de la noticia

Campos de las noticias

Solis, 2021

**Tabla 39. Permisos**

<b>Tabla: permiso</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a los roles de los usuarios dentro del sistema				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idpermiso (primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla permiso
nombre	Varchar(30)	No			Nombre del permiso

Nombres de los permisos que brindan acceso a los usuarios dentro del sistema.

Solis, 2021

**Tabla 40. Operaciones**

<b>Tabla: operaciones</b>					
Descripción	Tabla cabecera con datos del beneficiario y de las operaciones				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idoperaciones( primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla operaciones
idbeneficiario	Int(11)	No	persona->idpersona		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla persona
idusuario	Int(11)	No	usuario->idusuario		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuario
num_comprob ante	Varchar (9)	No			Número del comprobante
fecha	Date	No			Fecha de la operación
total_operacion	Decimal (11,2)	No			Total por operación
estado	Varchar (20)	No			Estado de la operación (anulada o activa)

Datos de la tabla de operaciones  
Solis, 2021

**Tabla 41. Personas**

<b>Tabla: persona</b>					
Descripción	Tabla contiene todos los datos relacionados a los clientes/proveedores				
Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios	
idpersona (primary key)	Int(11)	No		Clave única para la tabla persona	
tipo_persona	varchar(20)	No		Tipo persona (cliente o proveedor)	
nombre	varchar(100)	No		nombre de la persona	
tipo_bene	varchar(20)	Sí		Tipo de beneficiario	
nombre_sector	varchar(50)	Sí		Nombre del sector o del beneficiario	
poblacion	int(11)	Sí		Población aproximada	
tipo_documento	varchar(20)	No		Tipo de documento (cédula, ruc)	
num_documento	varchar(14)	No		Numero de documento	
direccion	varchar(100)	No		Dirección de la persona	
telefono	varchar(10)	No		Número telefónico de la persona	
email	varchar(50)	No		Correo electrónico de la persona	
descripcion	varchar(100)	Sí		descripción del beneficiario	

Información relacionada con los auspiciantes y clientes de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 42. Proveedor**

<b>Tabla: proveedor</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos relacionados a los proveedores				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idproveedor(primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla proveedor
nombre	varchar(100)	No			nombre de la persona
tipo_documento	varchar(20)	No			Tipo de documento (cédula, ruc)
num_documento	varchar(14)	No			Numero de documento
direccion	varchar(100)	No			Dirección de la persona
telefono	varchar(10)	No			Número telefónico de la persona
email	varchar(50)	No			Correo electrónico de la persona

Datos de los proveedores de la fundación.  
Solis, 2021

**Tabla 43. Usuarios**

<b>Tabla: usuario</b>					
Descripción	Tabla con todos los datos relacionado a los usuarios del sistema				
Columna	Tipo	Nulo	Default	Comentarios	
idusuario(primary key)	Int(11)	No		Clave única para la tabla usuario	
nombre(unique)	Varchar(100)	No		nombre del usuario	
tipo_documento	varchar(20)	No		tipo de documento Ruc o Cédula	
num_documento(unique)	Varchar(20)	No		número de cédula o ruc del usuario	
direccion	varchar(70)	No		Dirección de domicilio del usuario	
telefono	varchar(20)	No		Número de teléfono del empleado	
email	varchar(50)	No		Correo electrónico del usuario	
cargo	Varchar(20)	No		rol de usuario dentro del sistema	
login	varchar(20)	No		usuario único para tener acceso al sistema	
clave	varchar(64)	No		Clave única para tener acceso al sistema	
imagen	varchar(50)	No		Imagen del usuario	
condicion	Tinyint(1)	No		Estado del usuario	

Información de los usuarios que tendrán acceso al sistema.  
Solis, 2021

**Tabla 44. Permisos de Usuarios**

<b>Tabla: usuario_permiso</b>					
Descripción	Tabla donde se almacenan los permisos que van a poseer los usuarios al ingresar al sistema				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idusuario_permiso (primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla usuario_permiso
idusuario	int(11)	No	usuario->idusuario		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuario
idpermiso	int(11)	No	permiso->idpermiso		Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla permiso

Datos relacionados con los permisos de los usuarios.  
Solis, 2021

**Tabla 45. Proyecto**

<b>Tabla: proyecto</b>					
Descripción	Tabla que contiene todos los datos de los proyectos				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idproyecto(primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla proyecto
idcategoria	int(11)	No			Clave foránea de la tabla categoría
nombre (unique)	Varchar(100)	No			Nombre del proyecto
presupuestot	decimal(11,2)	No			Presupuesto total del proyecto
presupuestoa	decimal(11,2)	No			Presupuesto Activo del proyecto
descripción	Varchar(256)	Si		Null	Descripción del artículo
Imagen	Varchar(50)	Si		Null	Imagen del artículo
estado	varchar(20)	No			En ejecución/ejecutado o a ejecutar
condicion	Tinyint(1)	No			Estado del proyecto (activado o desactivado)

Datos de los proyectos.  
Solis, 2021

**Tabla 46. Sugerencias**

<b>Tabla: sugerencias</b>					
Descripción	Tabla con los datos de las sugerencias de los beneficiarios				
Columna	Tipo	Nulo	Enlaces	Default	Comentarios
idsugerencias (primary key)	Int(11)	No			Clave única para la tabla sugerencias
idusuario	Int(11)	No			Clave foránea que sirve para relacionar con la tabla usuarios
fecha	datetime	No			fecha de la sugerencia
tipo_sugerencia	Varchar(20)	No			Tipo de sugerencia
text_sugerencia	Varchar(256)	No			texto de la sugerencia
estado	Tinyint(1)	No			Estado de la sugerencia (leída o no leída)

Datos de las sugerencias por parte de los beneficiarios.  
Solis, 2021





**9.13 Anexo 13. Manual de Usuario**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**MANUAL DE USUARIO**



**TU TEMA**

**V 1.0**

**SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL**

## **Página de inicio o bienvenida**

Esta sección está diseñada para brindar información base sobre la fundación a las personas que la visiten, también sobre sus actividades que incluyen proyectos de la fundación, saber cómo donar y ponerse en contacto para posiblemente convertirse en auspiciantes.

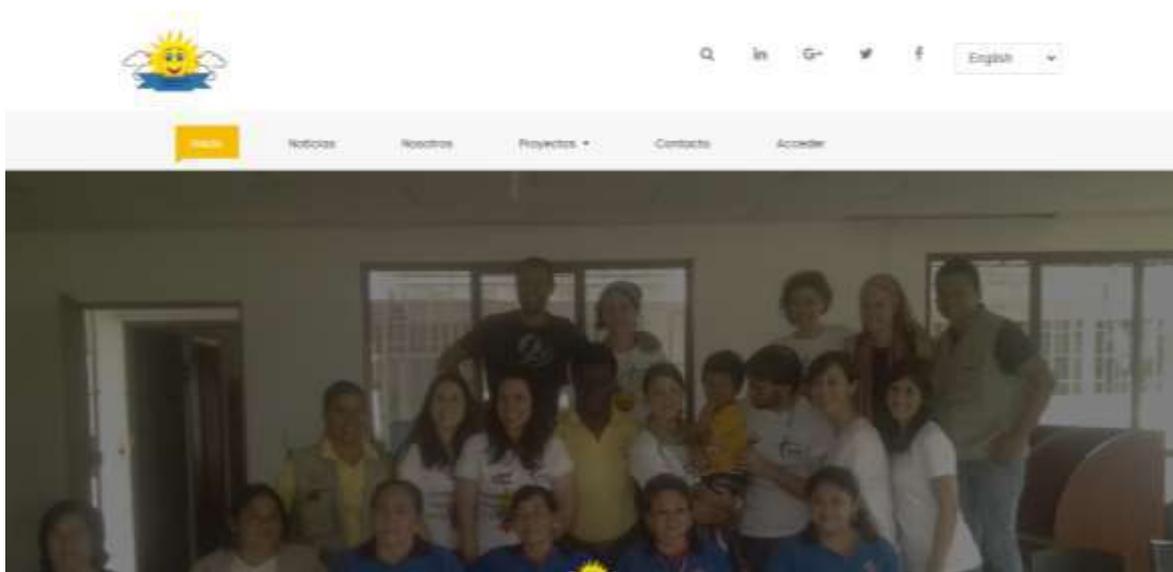


Figura 25. Sitio web de la fundación Solis, 2021.

Esta página cuenta con diversos menús donde los visitantes podrán conocer más sobre la fundación, ver las noticias que se publicarán desde el módulo de noticias, ver los proyectos realizados y además ponerse en contacto con la fundación.

### **Panel de acceso administrativo**

Al dar clic en el botón acceder los administradores de la fundación podrán ingresar al login del sistema donde deberán colocar su usuario y contraseña previamente registrados.

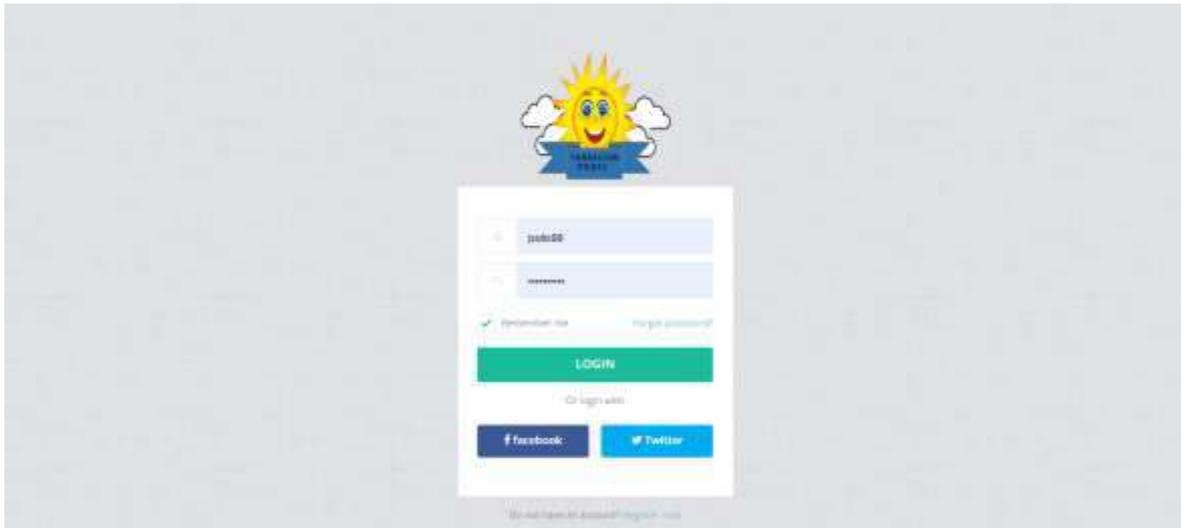


Figura 26. Formulario de login  
Solis, 2021

### Escritorio principal

Al ingresar al sistema se muestra el menú principal del sistema con cada una de las acciones a las que tendrá el usuario según el tipo y algunos widgets de acceso directo

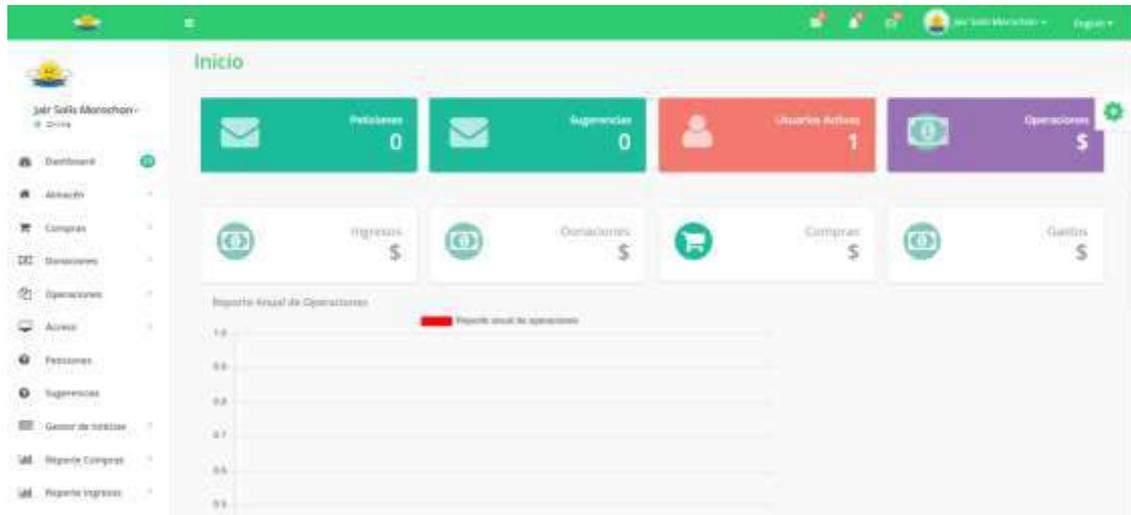


Figura 27. Escritorio principal  
Solis, 2021

En la parte superior derecha se muestra la foto del usuario con las opciones de cambio ver perfil, configuraciones del sistema y los mensajes enviados por parte de los auspiciantes o beneficiarios.



Figura 28. Menú de usuarios  
Solis, 2021.

### **Módulos del sistema**

El sistema cuenta con un menú desplegable con todos los módulos del sistema escritorio principal donde muestra el escritorio y los widgets con información relevante de la empresa

- a) Almacén donde se administra los artículos que ingresan a la bodega.
- b) Compras donde se registra los proveedores y las compras a los mismos y los gastos fijos.
- c) Donaciones donde se encuentran las donaciones tanto económicas como de materiales a la fundación.
- d) Proyectos donde se registran los proyectos y sus categorías, auspiciantes, beneficiarios y las operaciones de los mismos.
- e) Acceso donde se visualizan los permisos, se registran y modifican usuarios y además se cambia las configuraciones del sistema.
- f) Peticiones aquí los auspiciantes hacen peticiones a la fundación.
- g) Sugerencias aquí los beneficiarios dejan sugerencias a la fundación.
- h) Gestor de noticias aquí se registran las noticias junto con sus categorías
- i) Reportes de compras, donaciones, proyectos, operaciones y gastos.



Figura 29. Menú con módulos Solis, 2021

## Modulo almacén

### Artículos

En este módulo se registran los artículos con los que cuenta la fundación para sus proyectos

The screenshot shows the 'Artículos' module interface. It includes a search bar, a table with columns for 'NOMBRE', 'SERIE', 'STOCK', 'IMAGEN', 'CONDICIÓN', and 'ACCIONES', and a footer indicating 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros'.

NOMBRE	SERIE	STOCK	IMAGEN	CONDICIÓN	ACCIONES
Ladrillos	1	0		Activo	
Cartulinas	2	500		Activo	

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Figura 30. Listado de artículos Solis, 2021

## Módulo de compras

### Proveedores

Aquí se registran los proveedores de la empresa ya sean personas naturales o empresas que dan productos o servicios a la fundación, se puede agregar, modificar y eliminar proveedores

Figura 31. Formulario para ingresar proveedores  
Solis, 2021

### Compras

Con un proveedor y un artículo previamente registrado podremos ingresar una compra con su cabecera y detalle.

ARTICULO	CANTIDAD	PRECIO	DESCU	IVA	SUBTOTAL 12%
				Subtotal 0%	\$/. 0
				Total	\$/. 0

Figura 32. Cabecera y detalle de compras  
Solis, 2021

Las compras se manejan en base a un modelo de programación llamado cabecera-detalle en el cual los datos de cabecera se registran en la parte superior y los detalles en la inferior para agregar un detalle damos clic en agregar artículo

en las compras o proyectos en las donaciones y operaciones lo cual nos abrirá una ventana modal para agregar los detalles.

The screenshot shows a modal window with a blue header 'Escoja el artículo'. Below the header is a search bar labeled 'Buscar:'. The main content is a table with the following data:

NOMBRE	CÓDIGO	STOCK	IMAGEN	OPCIONES
Ladrillos	1	0		
Cartulinas	2	500		
Nombre	Código	Stock	Imagen	Opciones

Below the table, it says 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros'. There are navigation buttons: 'Anterior', '1' (selected), and 'Siguiente'. A 'Cerrar' button is located at the bottom right of the modal.

Figura 33. Ventana modal para agregar detalles  
Solis, 2021

### Módulo de proyectos

Aquí se podrá registrar, modificar y eliminar los proyectos, los auspiciantes, beneficiarios y las operaciones de los mismos.

### Beneficiarios

Aquí se registrará toda la información relacionada a los beneficiarios de las operaciones de la fundación.

The screenshot shows a form titled 'Beneficiarios' with the following fields:

- Representante\*: Representante
- Tipo de beneficiario\*: Comunidad
- Nombre del vector o beneficiario\*: Nombre del sector, barrio, comunidad o beneficiario
- Población\*: Población aproximada
- Cédula o Ruc\*: Escoge el tipo de documento
- Nro. de documento\*: Documento
- Validar Cédula (button)
- Dirección: Dirección
- Teléfono\*: Teléfono
- Correo\*: Email
- Descripción: Descripción

Figura 34. Formulario para el registro de beneficiarios  
Solis, 2021

## Auspiciantes

Antes de grabar alguna donación ya sea económica o de materiales se necesita registrar un auspiciante el cual puede ser una persona natural o una empresa.

Figura 35. Formulario de auspiciantes  
Solis, 2021

## Operaciones

En las operaciones podremos asignar un proyecto a un beneficiario y saber cuánto vamos a gastar y cuanto quedara de saldo para usar ese mismo proyecto en otro beneficiario.

Al ingresar a este menú se nos mostrara las opciones que podemos realizar en las operaciones agregar una operación, mostrar los datos de la operación, anular una operación y generar un comprobante.

FECHA	NRO. DE COMPROBANTE	BENEFICIARIO	USUARIO	SALDO DEL PROYECTO	ESTADO	ACCIONES
2021-09-19	80000001	Barril Miguel Carocha Alamo	Jair Solis Monroto	\$ 775.00	Aprobado	[+]

Figura 36. Listado de operaciones  
Solis, 2021

Al generar un comprobante nos muestra los datos de la operación con su respectiva cabera y detalle, aquí se muestran los datos del beneficiario, los datos de la empresa ingresados en la configuración del sistema y los datos del proyecto

que se asignó para este beneficiario en formato pdf para poder tener un respaldo de la misma o enviarla por correo electrónico al beneficiario o entidad que lo necesite esto con la finalidad de tener todos estos archivos siempre accesibles para el usuario.

**COMPROBANTE DE OPERACIÓN A UN BENEFICIARIO**



**De:**  
Fundación Pridéc S.A.  
Machala, Santa Rosa  
0988508095  
pridececuador@hotmail.com  
07991726670001

**Comprobante n° 00000001**  
Fecha de la Operación 2021-09-19  
Operación realizada

**Sector o persona beneficiada:**  
Comunidad : Barrio Miguel Concha Álvarez

**Representante:**  
Bryan David Chacha Jaramillo  
Calle Segundo Noblecilla  
0963697368  
davidchacha94@cloud.com  
0706259991

Nombre	Pres. Activo	Dinero a Usar	Restante
PRIDEC OVI MI VOZ	1000.00	225.00	\$ 775
<b>Subtotal</b>			\$ 775.00
<b>Total</b>			\$ 775.00

**TERMINOS Y CONDICIONES**  
El dinero utilizado fue gracias a las donaciones de los auspiciantes.

Figura 37. Comprobante de operación. Solis, 2021.

## Módulo de donaciones

### Donaciones económicas

Ya con un auspiciante registrado y ya sea un artículo o proyecto podremos registrar las donaciones donde se puede realizar donaciones económicas o de materiales que pueden servir para las operaciones de la fundación.

**Donación Económica**

Aplicante\*: 
 Número de ingreso\*: 
 Fecha ingreso\*:

+ Agregar proyecto

PROYECTO	CANTIDAD	PRESUPUESTO	TOTAL POR PROYECTO
		Subtotal	0
		Total	0

Figura 38. Registro de una donación económica Solis, 2021.

En caso de una donación económica podremos agregar como detalle un proyecto al cual este ingreso económico sumara el presupuesto total del proyecto escogido.

**Escoja el proyecto**

Buscar:

NOMBRE	PRESUPUESTO TOTAL	PRESUPUESTO ACTIVO	ESTADO	IMAGEN	OPCIONES
PRIDEC OYE MI VOZ	1000.00	1000.00	Inicio		
Nombre	Presupuesto Total	Presupuesto Activo	Estado	Imagen	Opciones

Mostrando 1 a 1 de 1 registros
 
 Anterior  Siguiente

Figura 39. Agregar proyectos a la donación Solis, 2021.

## Sugerencias y peticiones

Ambos manejan la misma interfaz solo que uno es exclusivo de los auspiciantes y el otro de los beneficiarios permite registrar una sugerencia ya sea esta una queja, mensaje o sugerencia para la fundación la fecha y un mensaje.

Figura 40. Formulario de sugerencias y peticiones Solis, 2021

## Reportes

Se puede realizar reporte de todas las transacciones de la fundación ya sea de las compras, donaciones económicas o financieras, de las operaciones y de los gastos de la fundación esto con la finalidad de llevar un mejor control de las mismas permitiendo visualizar un reporte con todos estos datos en un intervalo de fecha.

BENEFICIARIO	FECHA	USUARIO	NRO. DE COMPROBANTE	SALDO DEL PROYECTO	ESTADO
Bryan David Chacha Jaramillo	2021-06-18	Jef Solis Mena	00000001	\$ 775.00	Aceptada

Mostrando 1 a 1 de 1 registros

Figura 41. Reporte de compras. Solis, 2021

**9.14 Anexo 14. Manual Técnico**



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

**MANUAL TÉCNICO**



**TU TEMA**

**V 1.0**

**SOLIS MOROCHO JAIR DANIEL**

**Tabla 47. Requisitos para realizar alguna actualización o modificación del sistema**

LENGUAJE O APLICACIÓN	DETALLES
Linux, Windows	Sistemas operativos utilizados
PHP 7.3	Lenguaje de programación principal
MySQL 5.6	Gestor de base de datos
Framework Bootstrap + Plantilla Afro	Diseño del sistema, plantillas e iconos.
Vanilla JS	Lenguaje de programación del lado del cliente
JQuery 3.0	Consultas sin necesidad de recargar el navegador
Ajax	Retorna valores a las consultas
Sublime text 3	IDE Gestor de código
FPDF	Librería para la creación de reportes

Librería y lenguajes utilizados durante el desarrollo  
Solis, 2021.

**Tabla 48. Código para consultas a la base de datos**

modelos/Persona.php	Descripción
<pre> &lt;?php //Incluimos inicialmente la conexión a la base de datos require "../config/Conexion.php";  Class Persona {     //Implementamos nuestro constructor     public function __construct()     {      }     //Implementamos un método para insertar registros     public function insertar(\$tipo_persona,\$nombre,\$tipo_bene,\$nombre_sector, \$poblacion,\$tipo_documento,\$num_documento,\$direccion, \$telefono,\$email,\$descripcion)     {         \$sql="INSERT INTO persona (tipo_persona,nombre,tipo_bene,nombre_sector,poblacion, tipo_documento,num_documento,direccion,telefono,email,descripcion) VALUES ('\$tipo_persona','\$nombre','\$tipo_bene', '\$nombre_sector','\$poblacion','\$tipo_documento', '\$num_documento','\$direccion','\$telefono', '\$email','\$descripcion')";         return ejecutarConsulta(\$sql); </pre>	<p>Aquí se realizan las consultas a la base de datos, crear, modificar y eliminar los registros de la base de datos mediante</p>

```

}
//Implementamos un método para editar registros
public function editar($idpersona,$tipo_persona,
$num_documento,$direccion,$telefono,$email,$descripcion)
{
    $sql="UPDATE persona SET
tipo_persona='$tipo_persona',nombre='$nombre',
tipo_bene='$tipo_bene',nombre_sector='$nombre_sector'
,poblacion='$poblacion',tipo_documento='$tipo_documento'
,num_documento='$num_documento',direccion='$direccion'
,telefono='$telefono',email='$email',descripcion='$descripcion'
WHERE idpersona='$idpersona'";
    return ejecutarConsulta($sql);
}
//Implementamos un método para eliminar categorías
public function eliminar($idpersona)
{
    $sql="DELETE FROM persona WHERE idpersona='$idpersona'";
    return ejecutarConsulta($sql);
}
//Implementar un método para mostrar los datos de un registro a
modificar
public function mostrar($idpersona)
{
    $sql="SELECT * FROM persona WHERE idpersona='$idpersona'";
    return ejecutarConsultaSimpleFila($sql);
}

//Implementar un método para listar los registros
public function listara()
{
    $sql="SELECT * FROM persona WHERE
tipo_persona='Auspiciante'";
    return ejecutarConsulta($sql);
}

//Implementar un método para listar los registros
public function listarb()
{
    $sql="SELECT * FROM persona WHERE
tipo_persona='Beneficiario'";
    return ejecutarConsulta($sql);
}
}
?>

```

Código fuente del archivo Persona.php  
Solis, 2021

**Tabla 49. Controlador**

ajax/persona.php	Descripción
<pre> &lt;?php require_once "../modelos/Persona.php";  \$persona=new Persona();  \$idpersona=isset(\$_POST["idpersona"])? limpiarCadena(\$_POST["idpersona"]):""; \$tipo_persona=isset(\$_POST["tipo_persona"])? limpiarCadena(\$_POST["tipo_persona"]):""; \$nombre=isset(\$_POST["nombre"])? limpiarCadena(\$_POST["nombre"]):""; \$tipo_bene=isset(\$_POST["tipo_bene"])? limpiarCadena(\$_POST["tipo_bene"]):""; </pre>	<p>En este archivo se reciben las peticiones realizadas mediante jQuery y Ajax el controlador envía estas peticiones al modelo el cual hace</p>

las consultas en la  
base de datos .

```

$nombre_sector=isset($_POST["nombre_sector"])?
limpiarCadena($_POST["nombre_sector"]):"";
$poblacion=isset($_POST["poblacion"])?
limpiarCadena($_POST["poblacion"]):"";
$tipo_documento=isset($_POST["tipo_documento"])?
limpiarCadena($_POST["tipo_documento"]):"";
$num_documento=isset($_POST["num_documento"])?
limpiarCadena($_POST["num_documento"]):"";
$direccion=isset($_POST["direccion"])?
limpiarCadena($_POST["direccion"]):"";
$telefono=isset($_POST["telefono"])?
limpiarCadena($_POST["telefono"]):"";
$email=isset($_POST["email"])?
limpiarCadena($_POST["email"]):"";
$descripcion=isset($_POST["descripcion"])?
limpiarCadena($_POST["descripcion"]):"";

switch ($_GET["op"]){
    case 'guardaryeditar':
        if (empty($idpersona)){
            $rspta=$persona-
>insertar($tipo_persona,$nombre,$tipo_bene,$nombre_sector,$poblacion,$tipo_documento,$num_documento,$direccion,$telefono,$email,$descripcion);
            echo $rspta ? "Datos registrados" : "Los datos no se pudieron registrar";
        }
        else {
            $rspta=$persona-
>editar($idpersona,$tipo_persona,$nombre,$tipo_bene,$nombre_sector,$poblacion,$tipo_documento,$num_documento,$direccion,$telefono,$email,$direccion);
            echo $rspta ? "Datos actualizados" : "Los datos no se han podido actualizar";
        }
        break;

    case 'eliminar':
        $rspta=$persona->eliminar($idpersona);
        echo $rspta ? "Datos eliminados" : "Los datos no se han podido eliminar";
        break;

    case 'mostrar':
        $rspta=$persona->mostrar($idpersona);
        //Codificar el resultado utilizando json
        echo json_encode($rspta);
        break;

    case 'listara':
        $rspta=$persona->listara();
        //Vamos a declarar un array
        $data= Array();

        while ($reg=$rspta->fetch_object()){
            $data[]=array(
                "0"=>$reg->nombre,
                "1"=>$reg->tipo_documento,
                "2"=>$reg->num_documento,
                "3"=>$reg->telefono,
                "4"=>$reg->email,

```

---

```

        "5"=>'<button title="Mostrar"
class="btn btn-warning" onclick="mostrar('.$reg-
>idpersona.')"><i class="fa fa-pencil"></i></button>'.
        ' <button title="Eliminar"
class="btn btn-danger" onclick="eliminar('.$reg-
>idpersona.')"><i class="fa fa-trash"></i></button>'
        );
    }
    $results = array(
        "sEcho"=>1, //Información para el
datatables
        "iTotalRecords"=>count($data), //enviamos
el total registros al datatable
        "iTotalDisplayRecords"=>count($data),
//enviamos el total registros a visualizar
        "aaData"=>$data);
    echo json_encode($results);

    break;

    case 'listarb':
        $rspta=$persona->listarb();
        //Vamos a declarar un array
        $data= Array();

        while ($reg=$rspta->fetch_object()){
            $data[]=array(
                "0"=>$reg->nombre,
                "1"=>$reg->tipo_bene,
                "2"=>$reg->nombre_sector,
                "3"=>$reg->num_documento,
                "4"=>$reg->poblacion,
                "5"=>$reg->telefono,
                "6"=>'<button class="btn btn-warning"
onclick="mostrar('.$reg->idpersona.')"><i class="fa
fa-pencil"></i></button>'.
                ' <button class="btn btn-danger"
onclick="eliminar('.$reg->idpersona.')"><i class="fa
fa-trash"></i></button>'
                );
            }
            $results = array(
                "sEcho"=>1, //Información para el
datatables
                "iTotalRecords"=>count($data), //enviamos
el total registros al datatable
                "iTotalDisplayRecords"=>count($data),
//enviamos el total registros a visualizar
                "aaData"=>$data);
            echo json_encode($results);

            break;
        }
    ?>

```

---

Código fuente del controlador de personas.php  
Solis, 2021.

**Tabla 50. Código JavaScript con peticiones al controlador y programación del lado del cliente**

vistas/scripts/auspiciante.js	Descripción
<pre> var tabla;  //Función que se ejecuta al inicio function init(){   mostrarform(false);   listar();   \$('.error').hide();    document.getElementById('lbnombre').style.color = '#717171';   document.getElementById('lbtipo').style.color = '#717171';   document.getElementById('lbnum').style.color = '#717171';   document.getElementById('lbtel').style.color = '#717171';   document.getElementById('lbemail').style.color = '#717171';    \$("#formulario").on("submit",function(e)   {     var name = document.getElementById('nombre').value;     var tipo = document.getElementById('tipo_documento').value;     var num = document.getElementById('num_documento').value;     var tel = document.getElementById('telefono').value;     var ema = document.getElementById('email').value;      if (name == "") { document.getElementById('name_error').style.color = '#FF0000';       \$('#name_error').show();  document.getElementById('lbnombre').style.color = '#FF0000';       return false;       e.preventDefault();     }     if (tipo == "") { document.getElementById('tipo_error').style.color = '#FF0000';       \$('#tipo_error').show();  document.getElementById('lbtipo').style.color = '#FF0000';       return false;       e.preventDefault();     }   }   if (num == "") { </pre>	<p>Archivo JavaScript con consultas dinámicas mediante JQuery se hace peticiones al controlador recogiendo y mostrando los datos sin tener que recargar toda la página nuevamente.</p>

---

```
document.getElementById('num_error').style.color =
'#FF0000';
    $('#num_error').show();

document.getElementById('lbnum').style.color =
'#FF0000';
    return false;
    e.preventDefault();
}
if (tel == "") {

document.getElementById('tel_error').style.color =
'#FF0000';
    $('#tel_error').show();

document.getElementById('lbtel').style.color =
'#FF0000';
    return false;
    e.preventDefault();
}
if (ema == "") {

document.getElementById('email_error').style.color =
'#FF0000';
    $('#email_error').show();

document.getElementById('lbemail').style.color =
'#FF0000';
    return false;
    e.preventDefault();
}
    guardaryeditar(e);
    $('.error').hide();
    document.getElementById('lbnombre').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbtipo').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbnum').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbtel').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbemail').style.color =
'#717171';
    })
}
//Función limpiar
function limpiar()
{
    $("#nombre").val("");
    $("#tipo_documento").selectpicker('refresh');
    $("#num_documento").val("");
    $("#direccion").val("");
    $("#telefono").val("");
    $("#email").val("");
    $("#idpersona").val("");
    $('.error').hide();
    document.getElementById('lbnombre').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbtipo').style.color =
'#717171';
}
```

---

---

```

    document.getElementById('lbnum').style.color =
'#717171';
    document.getElementById('lbtel').style.color =
'#717171';

}
//Función mostrar formulario
function mostrarform(flag)
{
    limpiar();
    if (flag)
    {
        $('#listadoregistros').hide();
        $('#formularioregistros').show();
        $('#btnGuardar').prop("disabled", false);
        $('#btnagregar').hide();
        $('#btnValidarR').hide();

    }
    else
    {
        $('#listadoregistros').show();
        $('#formularioregistros').hide();
        $('#btnagregar').show();
        $('#btnValidarR').show();
        $('#btnValidarC').show();

    }
}

//Función cancelarform
function cancelarform()
{
    limpiar();
    mostrarform(false);

}

//Función Listar
function listar()
{
    tabla=$('#tbllistado').dataTable(
    {
        "aProcessing": true, //Activamos el
procesamiento del datatables
        "aServerSide": true, //Paginación y filtrado
realizados por el servidor
        dom: '<"row"<"col-sm-12 col-md-4"><"col-sm-12 col-md-4"><"dt-buttons btn-group flex-wrap">><"col-sm-12 col-md-4">>t<"row"<"col-sm-12 col-md-6">i><"col-sm-12 col-md-6">p>>',
        //Definimos los elementos del control de
tabla
        buttons: {
            buttons: [{
                extend: 'excelHtml5',
                text: 'Excel ',
                className: 'btn-lg',
                title: 'Proveedores',
                titleAttr: 'EXCEL'
            }
        ]
    }
    );
}

```

---

---

```

        },
        { extend: 'pdfHtml5',
          text: 'Pdf',
          className: 'btn-lg',
          title: 'Proveedores',
          titleAttr: 'PDF'
        }
      ],
      dom: {
        button: {
          className: 'btn btn-primary'
        }
      }
    },
    "ajax": {
      url:
'../ajax/persona.php?op=listara',
      type: "get",
      dataType: "json",
      error: function(e) {
        console.log(e.responseText);
      }
    },
    "bDestroy": true,
    "iDisplayLength": 5, //Paginación
    "order": [[ 0, "desc" ]] //Ordenar
(columna, orden)
  }).DataTable();
}
//Función para guardar o editar
function guardaryeditar(e)
{
  e.preventDefault(); //No se activará la acción
predeterminada del evento
$("#btnGuardar").prop("disabled", true);
var formData = new FormData($("#formulario")[0]);

$.ajax({
  url: "../ajax/persona.php?op=guardaryeditar",
  type: "POST",
  data: formData,
  contentType: false,
  processData: false,

  success: function(datos)
  {
    bootbox.alert(datos);
    mostrarform(false);
    tabla.ajax.reload();
  }
});
limpiar();
}

function mostrar(idpersona)
{

```

---

---

```

$.post("../ajax/persona.php?op=mostrar",{idpersona :
idpersona}, function(data, status)
{
    data = JSON.parse(data);
    mostrarform(true);

    $("#nombre").val(data.nombre);

$("##tipo_documento").val(data.tipo_documento);
$("##tipo_documento").selectpicker('refresh');
$("##num_documento").val(data.num_documento);
$("##direccion").val(data.direccion);
$("##telefono").val(data.telefono);
$("##email").val(data.email);
$("##idpersona").val(data.idpersona);
})
}

//Función para eliminar registros
function eliminar(idpersona)
{
    swal({
        title: 'Esta seguro de eliminar este
auspiciante?',
        type: 'warning',
        showCancelButton: true,
        confirmButtonColor: '#3085d6',
        cancelButtonColor: '#d33',
        confirmButtonText: 'Aceptar!',
        cancelButtonText: 'Cancelar',
        confirmButtonClass: 'btn btn-success',
        cancelButtonClass: 'btn btn-danger',
        buttonsStyling: false,
        reverseButtons: true
    }).then((result) => {
        if(result.value)
        {
            let me = this;
            $.post("../ajax/persona.php?op=eliminar",
{idpersona : idpersona}, function(e){
                swal(
                    'Eliminado!',
                    'El registro ha sido eliminado
con éxito.',
                    'success'
                );
                tabla.ajax.reload();
            });
        }
    })
}
init();

```

Tabla 51. Vista Código HTML

vistas/auspiciantes.php	Descripción
<pre> &lt;?php //Activamos el almacenamiento en el buffer ob_start(); session_start(); if (!isset(\$_SESSION["nombre"])) {     header("Location: login.html"); } else {     require 'header.php';  if (\$_SESSION['ingresos']==1) { ?&gt; &lt;!-- Inicio Contenido PHP--&gt; &lt;div class="row"&gt;     &lt;div class="col-lg-12"&gt;         &lt;div class="main-box clearfix"&gt;             &lt;header class="main-box-header clearfix"&gt;                 &lt;h2 style="font-size:180%" class="box- title"&gt;Auspiciantes &lt;button class="btn btn-success" id="btnagregar" onclick="mostrarform(true)"&gt;&lt;i class="fa fa- plus-circle"&gt;&lt;/i&gt; Nuevo&lt;/button&gt;&lt;/h2&gt;             &lt;/header&gt;             &lt;div class="main-box-body clearfix" id="listadoregistros"&gt;                 &lt;div class="table"&gt;                     &lt;table class="table table-striped table-hover" id="tbllistado"&gt;                         &lt;thead&gt;                              &lt;th&gt;Nombre&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Tipo Doc&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Nro. de documento&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Teléfono&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Correo&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Acciones&lt;/th&gt;                         &lt;/thead&gt;                         &lt;tbody&gt;                         &lt;/tbody&gt;                         &lt;tfoot&gt;                              &lt;th&gt;Nombre&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Tipo Doc&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Nro. de documento&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Teléfono&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Correo&lt;/th&gt;                             &lt;th&gt;Acciones&lt;/th&gt;                         &lt;/tfoot&gt;                     &lt;/table&gt;                 &lt;/div&gt;             &lt;/div&gt;         &lt;/div&gt;          &lt;script&gt;             function mostrarboton(id) { </pre>	<p>Código fuente de la vista HTML donde el usuario visualiza e ingresa sus datos</p>

```

        if (id == "0") {
            $("#btnValidarR").hide();
            $("#btnValidarC").hide();
        }
        if (id == "CEDULA") {
            $("#btnValidarC").show();
            $("#btnValidarR").hide();
        }

        if (id == "RUC") {
            $("#btnValidarR").show();
            $("#btnValidarC").hide();
        }
    }
</script>
<style type="text/css">
    .swal2-popup {
        font-size: 1.6rem !important;
    }
</style>
<div style="font-size:130%" class="main-box-body clearfix"
id="formularioregistros">
    <form name="formulario" id="formulario" method="POST">
        <div class="form-group col-lg-6 col-md-6 col-sm-6 col-
xs-12">
            <label id="lbnombre">Nombre*:</label>
            <input type="hidden" name="idpersona"
id="idpersona">
            <input type="hidden" name="tipo_persona"
id="tipo_persona" value="Auspiciante">
            <input type="text" class="form-control"
name="nombre" id="nombre" maxlength="100" placeholder="Nombre
del auspiciante">

        </div>
        <div class="form-group col-lg-6 col-md-6 col-sm-6 col-
xs-12">
            <label id="lbtipo">Cédula o Ruc*:</label>
            <select class="form-control select-picker"
name="tipo_documento" id="tipo_documento"
onChange="mostrarboton(this.value)">
                <option value="">Escoja el tipo de
documento</option>
                <option value="RUC">RUC</option>
                <option value="CEDULA">CÉDULA</option>
            </select>
        </div>
        <script>
            function validarCed() {
                var cad =
document.getElementById("num_documento").value.trim();
                var total = 0;
                var longitud = cad.length;
                var longcheck = longitud - 1;
                if(cad==" " || cad.length > 10 || cad.length < 10){
                    var text = "Ingrese una cédula válida";
                    document.getElementById('cedoruc').innerHTML =
text;
                    document.getElementById('cedoruc').style.color =
'#FF0000';
                    $('#cedoruc').show();

```

```

    }
    else{
        if (cad !== "" && longitud === 10){
            for(i = 0; i < longcheck; i++){
                if (i%2 === 0) {
                    var aux = cad.charAt(i) * 2;
                    if (aux > 9) aux -= 9;
                    total += aux;
                } else {
                    total += parseInt(cad.charAt(i));
                }
            }
        }
        total = total % 10 ? 10 - total % 10 :
0;

        if (cad.charAt(longitud-1) == total) {

            var text1 = "Cédula Válida";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text1;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#00FF1B';
            $('#cedoruc').show();

        }else{
            var text2 = "Cédula Inválida";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text2;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#FF0000';
            $('#cedoruc').show();
        }
        return false;
    }
}
</script>
<script>
    function validarRuc(){
        var number =
document.getElementById('num_documento').value;
        var dto = number.length;
        var valor;
        var acu=0;
        if(number==""){

            var text = "Ingrese el número de Ruc";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#FF0000';
            $('#cedoruc').show();
        }
        else{
            for (var i=0; i<dto; i++){
                valor = number.substring(i,i+1);

if(valor==0||valor==1||valor==2||valor==3||valor==4||valor==5||v
alor==6||valor==7||valor==8||valor==9){

```

```

        acu = acu+1;
    }
}
if(acu==dto){
    while(number.substring(10,13)!=001){
        var text1 = "El número no contiene los 3
últimos dígitos 001";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text1;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#FF0000';
$('#cedoruc').show();

        return;
    }
    while(number.substring(0,2)>24){

        var text2 = "Los 2 primeros números no
deben ser mayores a 24";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text2;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#FF0000';
$('#cedoruc').show();

        return;
    }

    var text3 = "Ruc Válido";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text3;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#00FF1B';
$('#cedoruc').show();

    }
    else{
        var text4 = "No ingrese texto";

document.getElementById('cedoruc').innerHTML = text4;

document.getElementById('cedoruc').style.color = '#FF0000';
$('#cedoruc').show();

    }
}
}
}
</script>
<div class="form-group col-lg-6 col-md-6 col-sm-6
col-xs-12">
    <label id="lbnum">Nro. de documento*:</label>
    <div class="input-group">
        <input type="text" class="form-control"
name="num_documento" id="num_documento" placeholder="Documento"
pattern="[0-9]{10,13}">
        <span class="input-group-btn">
            <button class="btn btn-primary" type="button"
id="btnValidarR" onclick="validarRuc()"> Validar Ruc</button>
            <button style="display: none;" class="btn btn-
primary" type="button" id="btnValidarC" onclick="validarCed()">
Validar Cedula</button>
        </span>
    </div>
</div>

```



---

```
?>
<script type="text/javascript"
src="scripts/auspiciante.js"></script>
<?php
}
ob_end_flush();
?>
```

---

Código fuente de la vista auspiciantes.php  
Solis, 2021.

## 9.15 Anexo 15. Pruebas

**Tabla 52. Prueba de caja negra inicio de sesión**

**DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Inicio de Sesión		
Datos de entrada:	Nombre de usuario y contraseña.		
Resultado esperado:	Ingreso correcto y acceso al sistema.		
Resultado obtenido:	Ingreso correcto y acceso a la ventana principal del sistema.		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

Lcdo. José Evil Quinteros.

GERENTE GENERAL FUNDACIÓN PRIDEC

Prueba de caja negra, Inicio de sesión en el sistema  
Solis, 2021

**Tabla 53. Prueba de caja negra registro de auspiciante**

**DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Registrar un auspiciante		
Datos de entrada:	Nombre, nombre de entidad, número de documento, teléfono, correo electrónico		
Resultado esperado:	El auspiciante fue registrado		
Resultado obtenido:	El auspiciante fue registrado correctamente y está disponible para que forme parte de transacciones en el sistema.		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

Ing. Vilma Inés Tinoco Santos

GERENTE ADMINISTRATIVA FUNDACIÓN PRIDEC

Prueba de caja negra, registro de auspiciante  
Solis, 2021

**Tabla 54. Prueba de caja negra registro de artículo de compra****DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Registro de un artículo a comprar		
Datos de entrada:	Tomar proveedor, nombre del artículo, cantidad, precio, código		
Resultado esperado:	El artículo fue registrado		
Resultado obtenido:	El artículo fue registrado y esta listo para ser integrado en una compra		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

---

 Ing. Vilma Inés Tinoco Santos

GERENTE ADMINISTRATIVA FUNDACIÓN PRIDEC

---

 Prueba de caja negra, registro de artículo  
 Solis, 2021
**Tabla 55. Prueba de caja negra registro de categoría de proyecto****DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Registrar una categoría de proyecto		
Datos de entrada:	Nombre de categoría y descripción		
Resultado esperado:	La categoría fue registrada		
Resultado obtenido:	La categoría fue registrada correctamente y está lista para agrupar proyectos		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

---

 Ing. Vilma Inés Tinoco Santos

GERENTE ADMINISTRATIVA FUNDACIÓN PRIDEC

---

 Prueba de caja negra, registro de categoría de proyecto  
 Solis, 2021

**Tabla 56. Prueba de caja negra registro operación de un proyecto****DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Registrar una operación de un proyecto		
Datos de entrada:	Nombre de la operación, descripción, proyecto, cantidad del presupuesto a utilizar, beneficiario		
Resultado esperado:	La operación fue creada exitosamente		
Resultado obtenido:	La categoría fue registrada correctamente y ha sido relacionada a un proyecto.		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

---

Ing. Vilma Inés Tinoco Santos

GERENTE ADMINISTRATIVA FUNDACIÓN PRIDEC

---

Prueba de caja negra, registro de categoría de proyecto  
Solis, 2021

**Tabla 57. Prueba de caja negra registro de una donación material****DETALLES DE PRUEBA DE CAJA NEGRA**

Caso de prueba:	Registro de donación material		
Datos de entrada:	Nombre del auspiciante, seleccionar material a donar, cantidad, valor aproximado		
Resultado esperado:	Correcto registro de donación		
Resultado obtenido:	Donación registrada y suma en la cantidad que había en stock		
Resultado de la prueba:	Correcto	<b>X</b>	Incorrecto
Comentarios:	Sin novedades		
Responsable:			

---

Lcdo. José Evil Quinteros.

GERENTE GENERAL FUNDACIÓN PRIDEC

---

Prueba de caja negra, Inicio de sesión en el sistema  
Solis, 2021