



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES E
INFORMÁTICOS**

Tema:

**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA
CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y
TUNGURAHUA**

Trabajo de Titulación Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado previo a la
obtención del Título de Ingeniera en Sistemas Computacionales e Informáticos

ÁREA: Software

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Desarrollo de software

AUTOR: Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa

TUTOR: Ing. Clay Fernando Aldás Flores

Ambato - Ecuador

agosto - 2023

APROBACIÓN DEL TUTOR

En calidad de tutor del Trabajo de Titulación con el tema: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación, por la señorita Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 15 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y el numeral 7.4 del respectivo instructivo.

Ambato, agosto 2023.

Ing. Clay Fernando Aldás Flores, Mg.

TUTOR

AUTORÍA

El presente Proyecto de Investigación titulado: SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo con de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, agosto 2023.



Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa

C.C:2100686746

AUTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Titulación como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Titulación en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, agosto 2023.



Mariela Alexandra Tandalla Chanaluiza

C.C:2100686746

AUTOR

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Titulación presentado por la señorita Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa, estudiante de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 17 del Reglamento para obtener el Título de Tercer Nivel, de Grado de la Universidad Técnica de Ambato, y al numeral 7.6 del respectivo instructivo. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, agosto 2023.

Ing. Pilar Urrutia, Mg.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Sandra Carrillo, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR

Ing. Marco Guachimboza, Mg.
PROFESOR CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico de manera especial a mis padres Carlos Tandalla y Bertha Chanaluisa que han sido un pilar fundamental de mi vida, a mis hermanos Carlos y Bryan quienes me han brindado su apoyo incondicional.

A mi esposo quien me ha alentado con sus palabras de aliento y motivación durante el proceso de este trabajo, a mis hijos quienes son el motivo para seguir adelante.

A mis amigos de la universidad y de la vida ya que gracias a sus palabras de aliento hicieron que siguiera adelante con este proyecto.

Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa

AGRADECIMIENTO

A Dios por guiarme en cada paso de mi vida, por brindarme la salud y sabiduría para culminar una etapa más en mi vida.

A toda mi familia por brindarme su apoyo incondicional, por siempre darme esas palabras de aliento para seguir adelante y luchar por mi sueño.

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial por abrirme las puertas para formarme como una profesional.

A los docentes de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos por brindarme sus conocimientos en mi formación académica.

A mi tutor Ing. Clay Fernando Aldás Flores, Mg. quien me ha guiado y asesorado para poder culminar con éxito mi trabajo de titulación.

Mariela Alexandra Tandalla Chanaluisa

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
AUTORÍA.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvi
RESUMEN EJECUTIVO.....	xviii
ABSTRACT	xix
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO	1
1.1 Tema de Investigación.....	1
1.2 Antecedentes Investigativos.....	1
1.2.1 Contextualización del Problema.....	3
1.2.2 Delimitación.....	4
1.2.3 Justificación	5
1.3 Fundamentación Teórica	6
1.3.1 Tecnología de la Información.....	6
1.3.2 Gestión de Servicios de TI.....	7
1.3.2.1 Servicio y Calidad	7
1.3.3 Sistema de Información	8
1.3.3.1 Evolución de los Sistemas de Información	9
1.3.4 Sistema CRM.....	11
1.3.5 Gestión de Procesos	12
1.3.5.1 Elementos y Partes de la Gestión de Procesos	13
1.3.6 Desarrollo de Sistema Web.....	14
1.3.7 El Servicio Web	14
1.3.8 Tecnologías Web del lado del Cliente	15
1.3.8.1 Bootstrap	15

1.3.8.2	Características de Bootstrap	15
1.3.8.3	CSS	16
1.3.8.4	JavaScript	16
1.3.8.5	Características de JavaScript	16
1.3.8.6	JQuery	17
1.3.9	Tecnologías de Lado del Servidor	17
1.3.9.1	Framework Laravel Versión 8.....	17
1.3.9.2	PHP.....	18
1.3.9.3	Características que Contiene PHP	18
1.3.9.4	Ventajas y Desventajas de PHP	19
	Ventajas.....	19
1.3.9.5	Modelo Vista Controlador (MVC).....	20
1.3.9.6	Base de Datos	20
	Sistemas de Gestor de Base de Datos	21
	Modelo de Datos	21
	MySQL.....	22
	Características de MySQL	22
1.3.10	Desarrollo de Software.....	23
1.3.11	Análisis de Metodologías Ágiles para la Gestión de Proyectos.....	24
1.3.12	Metodologías Ágiles	24
	Scrum	24
	Kanban	25
	XP (Extreme Programming)	28
1.3.12.1	Desarrollo Orientado al Comportamiento (BDD)	28
1.3.12.2	Desarrollos Impulsados por las Características (FDD)	29
1.3.13	Productos Similares.....	29
1.3.13.1	Ejemplo 1.....	29
1.3.13.2	Ejemplo 2.....	30
1.3.13.3	Ejemplo 3.....	31
1.3.13.4	Ejemplo 4.....	32
1.3.13.5	Ejemplo 5.....	32
1.3.14	Características Comunes de los Productos Similares.....	33

1.4	Objetivos.....	35
1.4.1	Objetivo General.....	35
1.4.2	Objetivos Específicos	35
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA.....		36
2.1	Materiales.....	36
2.2	Métodos	38
2.2.1	Modalidad de Investigación.....	38
2.2.2	Población y Muestra	39
2.2.3	Recolección de Información	39
2.2.4	Procesamiento y Análisis de Datos.....	48
CAPITULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....		49
3.1	Análisis y Discusión de Resultados.....	49
3.1.1	Automatización de los Procesos de Información Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua	49
3.1.2	Tecnologías Aplicadas en el Desarrollo e Implementación del Sistema de Información Web	50
3.1.3	Determinación de la Metodología de Desarrollo del Sistema de Información Web para la Gestión de los Procesos de Información CACTU	51
3.1.3.1	Cuadro Comparativo de Metodologías Ágiles de Desarrollo.....	52
3.1.4	Metodología Kanban.....	54
3.1.4.1	El tablero Kanban	55
3.1.5	Los 5 principios de la Metodología Kanban	55
3.2	Desarrollo de la Propuesta.....	56
3.2.1	¿Como implementar la Metodología Kanban?	56
3.2.2	Herramientas de Kanban.....	57
3.2.3	Diagrama de Arquitectura del Proyecto.....	58
3.2.4	Módulos del Sistema Web	59
3.2.5	Funcionalidades del Sistema.....	60
3.2.6	Visualizar el Flujo de Trabajo.....	60
3.2.6.1	Product Backlog	60
3.2.7	Análisis de las Historias de Usuario	62
3.2.8	Diseño del Caso de Uso General del Sistema Web de la Corporación	

CACTU.....	67
3.2.9 Diagrama de la Base de Datos	68
3.2.10 Diseño de Diagrama de Clases del Sistema Web de CACTU	70
3.2.11 Limitar la Cantidad de Trabajo (WIP)	71
3.2.11.1 Requerimientos del Sistema	71
3.2.11.2 Lista de Tareas por Hacer	71
3.2.12 Flujo de Trabajo	72
3.2.13 Políticas Explícitas	73
3.2.14 Desarrollo de Tareas	74
3.2.15 Pruebas	93
CAPÍTULO IV.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
4.1 Conclusiones.....	106
4.2 Recomendaciones.....	107
BIBLIOGRAFÍA.....	108
Anexos	111
Anexo 1: Manual de Usuario.....	111

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. 1.- Sistemas de Información	8
Figura 1. 2.- Estructuración del Modelo CRM	12
Figura 1. 3.- Según su Jerarquía.....	13
Figura 1. 4.- Modelo Vista Controlador (MVC)	20
Figura 1. 5.- Modelo de Datos	22
Figura 1. 6.- Fases de la Metodología Scrum.....	25
Figura 1. 7.- Proceso Kanban.....	26
Figura 1. 8.- Los 5 Principios de la Metodología Kanban	26
Figura 1. 9.- Reglas Kanban.....	27
Figura 1. 10.- Tablero de Kanban	27
Figura 1. 11.- Fases de XP	28
Figura 1. 12.- Manejo del Sistema de Información.....	30
Figura 1. 13.- Login de Ingreso del Sistema de Información.....	31
Figura 1. 14.- Logis del Sistema de Información Estratégica	31
Figura 1. 15.- Sistemas de Control de Asistencias	32
Figura 1. 16.- Sistema de Información Pantalla Principal	33
Figura 2. 17.- Pregunta 1.....	43
Figura 2. 18.- Pregunta 2.....	44
Figura 2. 19.- Pregunta 3.....	44
Figura 2. 20.- Pregunta 4.....	45
Figura 2. 21.- Pregunta 5.....	46
Figura 2. 22.- Respuesta de la Pregunta 6.....	46

Figura 2. 23.-Pregunta 7.....	47
Figura 3. 24.-Tablero de Kanban	54
Figura 3. 25.-Ejemplo de Tablero Kanban.....	55
Figura 3. 26.-Diagrama de Arquitectura del Sistema Web	58
Figura 3. 27.-Historia de Usuario HU-001 Agregar Usuario.....	62
Figura 3. 28.-Historia de Usuario HU-002 Gestionar Localidad.....	62
Figura 3. 29.-Historia de Usuario HU-003 Gestionar Modelos Programáticos	63
Figura 3. 30.-Historia de Usuario HU-004 Gestionar Participante.....	63
Figura 3. 31.-Historia de Usuario HU-005 Reportes	64
Figura 3. 32.-Historia de usuario HU-006 Gestionar mis Participantes	64
Figura 3. 33.-Historia de Usuario HU-007 Gestionar Planificación.....	65
Figura 3. 34.-Historia de Usuario HU-008 Registro de Asistencia a Actividades....	65
Figura 3. 35.-Tablero Culminación de las Tarjetas.....	66
Figura 3. 36.-Diagrama de Caso de Uso General	67
Figura 2. 37.-Modelo Entidad Relación de la Base de Datos	68
Figura 3. 38.- Diagrama de Base de Datos con sus Campos.....	69
Figura 3. 39.-Diagrama de Clases General	70
Figura 3. 40.-Creación de las Tareas en Trello	71
Figura 3. 41.-Lista de Tareas a Realizarse en el Presente Proyecto.....	72
Figura 3. 42.-Flujo de Trabajo Metodología Kanban	72
Figura 3. 43.-Subtareas por Realizar Partiendo de la Metodología Kanban.....	73
Figura 3. 44.-Políticas Explícitas, parte de Metodología Kanban.....	74
Figura 3. 45.-Interfaz del Ingreso de un Nuevo Usuario	75

Figura 3. 46.- Interfaz de la Lista de Usuarios Ingresados.....	75
Figura 3. 47.- Tablero Kanban al Finalizar la Primera Tarjeta	76
Figura 3. 48.- Interfaz de Ingreso de Datos de la Provincia.....	76
Figura 3. 49.- Interfaz de la Lista de Cantones Registrados	77
Figura 3. 50.- Tablero Kanban al Finalizar la Segunda Tarjeta.....	77
Figura 3. 51.- Interfaz de Ingreso de Información de los Modelos Programáticos	78
Figura 3. 52.- Interfaz del Listado de los Modelos Programáticos	79
Figura 3. 53.- Tablero Kanban al Finalizar la Tercera Tarjeta	79
Figura 3. 54.- Interfaz del Ingreso de Datos del Tipo de Participante	80
Figura 3. 55.- Interfaz del Listado de los Participantes.....	81
Figura 3. 56.- Interfaz del Tipo Crear una Nueva Carta	82
Figura 3. 57.- Tablero Kanban al Finalizar la Cuarta Tarjeta	82
Figura 3. 58.- Interfaz Listar los Participantes y Subir Reportes	83
Figura 3. 59.- Interfaz Subir Reportes.....	84
Figura 3. 60.- Tablero Kanban al Finalizar la Quinta Tarjeta.....	84
Figura 3. 61.- Interfaz Ingreso de Información de un Nuevo Participante	85
Figura 3. 62.- Interfaz Listado de mis Participantes	86
Figura 3. 63.- Interfaz de Mensajería.....	86
Figura 3. 64.- Administración de Cartas del Niño	87
Figura 3. 65.- Tablero Kanban al Finalizar la Sexta Tarjeta.....	87
Figura 3. 66.- Interfaz Crear una Nueva Planificación	88
Figura 3. 67.- Interfaz Asignación de un Modelo Programático	89
Figura 3. 68.- Interfaz Completar la Información de Actividades, Módulos	89

Figura 3. 69.- Listado de actividades	90
Figura 3. 70.- Tablero Kanban al Finalizar la Séptima Tarjeta.....	90
Figura 3. 71.- Listado de Actividades	91
Figura 3. 72.- Registro de Asistencia a Actividades	92
Figura 3. 73.- Control de Asistencia	92
Figura 3. 74.- Tablero Kanban Concluido las Tarjetas	93
Figura 3. 75.- Logueo Incorrecto de las Pruebas	94
Figura 3. 76.- Validación de Datos	94
Figura 3. 77.- Rellene este Campo	94
Figura 3. 78.- Ingreso de Código Repetido.....	95
Figura 3. 79.- Complete Información.....	95
Figura 3. 80.- Rellene este Campo	96
Figura 3. 81.- Rellene este Campo	96
Figura 3. 82.- Ingreso de Modelos Programáticos, y Nueva Actividad.....	97
Figura 3. 83.- Rellene este Campo	97
Figura 3. 84.- Validar Datos.....	98
Figura 3. 85.- El Campo es Obligatorio	98
Figura 3. 86.- Verificar Mensajes Recibos o Enviados.....	99
Figura 3. 87.- Subir Archivos.....	99
Figura 3. 88.- Subir Archivos en Pdf	100
Figura 3. 89.- Prueba de la Tarjeta 6.....	100
Figura 3. 90.- Complete este Campo.....	101
Figura 3. 91.- Complete este Campo.....	101

Figura 3. 92.- Verificar Información a Través de Código QR	101
Figura 3. 93.- Prueba de Campo, Rellene este Campo	102
Figura 3. 94.- Ingreso de Modelos Programáticos	102
Figura 3. 95.- Introduzca un Número.....	103
Figura 3. 96.- Ingreso de Actividades	104
Figura 3. 97.- Registro de Asistencia a Actividades	104
Figura 3. 98.- Registro de Asistencia a Través de una Foto	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. 1.- Evolución de los Sistemas de Información.....	11
Tabla 1. 2.- Sistemas de Información Similares.....	34
Tabla 2. 3.- Recolección de Información.....	42
Tabla 2. 4.- Respuesta de la Pregunta 1.....	43
Tabla 2. 5.- Respuesta de la Pregunta 2.....	44
Tabla 2. 6.- Respuesta de la Pregunta 3.....	45
Tabla 2. 7.- Respuesta de la Pregunta 4.....	45
Tabla 2. 8.- Respuesta de la Pregunta 5.....	46
Tabla 2. 9.- Respuesta de la Pregunta 6.....	47
Tabla 2. 10.- Respuesta de la Pregunta 7.....	47
Tabla 3. 11.- Cuadro de Tecnologías Usadas.....	51
Tabla 3. 12.- Comparativa de Metodologías Ágiles para el Desarrollo de Software.....	53
Tabla 3. 13.- Descripción de los Usuarios del Sistema Web.....	59
Tabla 3. 14.- Product Backlog del Sistema Web.....	61
Tabla 3. 15.- Tarjeta 1.....	74
Tabla 3. 16.- Tarjeta 2.....	76
Tabla 3. 17.- Tarjeta 3.....	78
Tabla 3. 18.- Tarjeta 4.....	80
Tabla 3. 19.- Interfaz del Tipo de Mensajería.....	81
Tabla 3. 20.- Tarjeta 5.....	83
Tabla 3. 21.- Tarjeta 6.....	85
Tabla 3. 22.- Tarjeta 7.....	88
Tabla 3. 23.- Tarjeta 8.....	91
Tabla 3. 24.- Prueba de la Tarjeta Número 1.....	93
Tabla 3. 25.- Pruebas Tarjeta Número 2.....	95
Tabla 3. 26.- Gestionar Modelos Programáticos.....	96
Tabla 3. 27.- Gestionar Participantes.....	97

Tabla 3. 28.- Prueba de la Tarjeta 5	99
Tabla 3. 29.- Prueba de la Tarjeta 7	102
Tabla 3. 30.- Registro de Asistencia a Actividades.....	103

RESUMEN EJECUTIVO

Los Sistemas de Información son fundamentales para el éxito de las empresas en la actualidad. Estos sistemas ayudan a procesar, almacenar y distribuir información de manera eficiente, permitiendo que los empleados trabajen de manera óptima y se tomen decisiones basados en información confiable y real, la importancia de los sistemas de información radica en la automatización de procesos, donde aumenta la eficiencia, reduce los errores humanos y ahorra tiempo y costos, así mismo garantiza información actualizada y disponible.

El presente proyecto tiene como propósito el desarrollo de un Sistema Web, para la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua, el mismo que ayudará a la automatización de información de los procesos de registro de asistencia de actividades y las cartas de los niños/as, los mismos que serán realizados de manera rápida y efectiva, obteniendo una organización de datos para conseguir más afluencia de niños/as en la Corporación.

También se expondrá los conceptos más relevantes, con el fin de poder desarrollar e implementar el Sistema Web, con las técnicas y metodologías apropiadas en función de los requerimientos del usuario. De esta manera se utilizará una metodología ágil como modelo de desarrollo de software, Kanban, que complementará con herramientas informáticas tales como Framework Laravel (Hypertext Pre-Processor, PHP), que tiene una arquitectura (MVC, Model-View-Controller), JavaScript, JQuery (Front-End) para el desarrollo, y para el almacenamiento de datos se utilizará MySQL.

Palabras clave: Procesos, Corporación, Sistema Web, Kanban, Laravel, JavaScript.

ABSTRACT

Information Systems are fundamental to the success of today's companies. These systems help to process, store and distribute information efficiently, allowing employees to work optimally and make decisions based on reliable and real information, the importance of information systems lies in the automation of processes, where the efficiency, reduces human errors and saves time and costs, likewise guarantees updated and available information.

The purpose of this project is the development of a web system for the Corporation of Community Associations of Cotopaxi and Tungurahua, which will help the automation of information of the processes of registration of attendance to activities and letters from children, the same that will be done quickly and effectively, obtaining an organization of data to get more influx of children in the Corporation.

The most relevant concepts will also be presented, in order to be able to develop and implement the web system, with the appropriate techniques and methodologies according to the user's requirements. In this way an agile methodology will be used as a software development model, Kanban, which will be complemented with software tools such as Laravel Framework (PHP, Hypertext Pre-Processor), which has an architecture (MVC, Model-View-Controller), JavaScript, JQuery (Front-End) for development, and MySQL will be used for data storage.

Keywords: Processes, Corporation, Web System, Kanban, Laravel, JavaScript.

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Tema de Investigación

Sistema de información para la gestión de procesos de la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua (CACTU).

1.2 Antecedentes Investigativos

Mencionan Diego Jean Paul Angulo Corzo y Nicole Teresa Nicho Príncipe en el año 2021, en su tesis titulada “Sistema Web para la Gestión de Ventas e Inventario de una Empresa de Calzado”, trabajo realizado en la Universidad San Ignacio de Loyola”, la empresa tendrá a su disposición una herramienta que le permitirá gestionar mejor sus recursos, brindar un mejor servicio para lograr mayor atracción y fidelización de clientes, tomar mejores decisiones a través de un eficiente manejo de información [1]. Según Carlos Johnny Grefa Ajon y Bernabé Samuel Aragón Vargas en el año 2019, en su tesis titulada “Sistema Web para la Gestión de la Veterinaria “Animal’s Vet”, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”, indica que propusieron un sistema web que logra gestionar la información de los diferentes animales de la veterinaria, al automatizar los procesos (cirugía, personas, registro de proveedores, registro de insumos, registro de razas etc.), se accederá a una información centralizada y persistente que puede ser administrada en tiempo real por medio de una conexión a red. Esto brindará al personal administrativo, información sólida y eficaz de dichos procesos, ayudándolos en la toma de decisiones en base a datos relevantes [2].

De acuerdo a Barreto Romero Jennifer Johanna en el año 2022, en su tesis titulada “Sistema Web para la Gestión Administrativa y Operativa en la Empresa Repuestos Automotrices Almazull del Cantón Naranjito”, de la Universidad Agraria del Ecuador”, propusieron la implementación de un sistema web con base de datos integrada mejora el rendimiento de las empresas, ya que ayudará en la automatización de los procesos principales relacionados con la administración y ayudará al personal autorizado a obtener información respaldada y actualizada [3].

Además, se puede mencionar a Fabio Andrés Enríquez Astudillo y Ernesto Daniel Yaselga Moreira en el año 2021, en su trabajo de tesis titulada “Sistema web para la gestión administrativa de asociaciones estudiantiles”, trabajo realizado en la Escuela Politécnica Nacional, concluyen que se logrará la automatización, mediante un sistema dedicado al seguimiento y control de dichas diligencias, ayudaría a ahorrar tiempo y recursos. De igual importancia, se puede llevar un mejor orden de las actividades de la asociación, permitiendo contribuir de mejor manera al alcance de sus objetivos y realizar tareas que resulten verdaderamente relevantes para todos quienes la conforman [4].

También indica Jorge Enrique Mendoza Rivilla en el año 2017, en su trabajo de tesis titulada “Sistema web para la gestión y control de los procesos de la Unidad de titulación de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil”, trabajo realizado en la Universidad Politécnica Salesiana, se concluye que el sistema web para el seguimiento de actividades, ayudará a la Unidad de titulación, al registro de la información de la opción escogida por el estudiante para graduarse y aparte el registro del seguimiento respectivo, de forma automatizada, fiable y rápida. Esto beneficiará tanto al coordinador, tutores y estudiantes, que podrán contar con esta herramienta para el control de gestión y seguimiento de las actividades que deberán llevar en el respectivo proceso [5].

Menciona José Rodrigo Maldonado Guerrero en el año 2016, en su trabajo de tesis titulada “Sistema web de seguimiento y evaluación de las prácticas preprofesionales para la Facultad de Ingeniería Escuela Civil de la PUCE”, trabajo realizado en la Universidad Católica del Ecuador, se concluye que el navegador web como Cliente ligero, a la independencia del Sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales. De esta manera el sistema web ayudará a gestionar los procesos necesarios para obtener resultados eficientes [6].

1.2.1 Contextualización del Problema

Los Sistemas de Información hoy en día son muy importantes en las empresas, ya que cada vez son más intuitivos, con mayor capacidad para contener datos, gestionarlos e interpretarlos. Es así como se han vuelto plataformas imprescindibles dentro de las organizaciones. Donde permita tener resultados exitosos del control, visibilidad, orden, disposición y vinculación de los movimientos de datos, sin importar el tamaño o el nivel de operación, siempre es necesario implementar diferentes Sistemas de Información, que ayudan a ser eficientes, realizar tareas más rápidas, tener procesos óptimos y una mayor visualización de las operaciones [7].

En las condiciones de la moderna economía competitiva, el uso de sistemas de información desarrollados ayuda a las organizaciones a ocupar posiciones de liderazgo en sus negocios. El Sistema de Información acumula y procesa la información normativa, de planificación y contable entrante para convertirla en información analítica que sirve de base para prever el desarrollo del sistema de gestión, ajustar los objetivos y planificar un nuevo ciclo de reproducción [7].

En los últimos diez años, también hemos sido testigos de un nivel creciente de rendimiento de los sitios web en Internet. El rendimiento de un sitio web comercial se percibe como un signo de la calidad del negocio en sí. Lo que se llamó Responsive Web Design en 2009 (la adaptación de sitios web a varios tamaños de pantalla) ahora se da por hecho. Los usuarios acceden a los sitios web desde cualquier tipo de navegador y dispositivo (incluido su móvil), y los sitios web deben ser lo suficientemente dinámicos para poder adaptarse a este tipo de cambios. Y en cualquier dispositivo y cualquier tamaño de pantalla, la experiencia del usuario debe tener el mismo nivel de excelencia [8].

La gestión por procesos representa una herramienta de la administración moderna que permite manejar la gestión organizacional desde el enfoque de los procesos y sus actividades. En ese sentido, es utilizada por varias empresas que buscan sustentar la administración de una manera ordenada, basada en las principales acciones que debe realizar para generar su valor y satisfacer las necesidades de sus

clientes [9].

Como se puede observar en los contextos antes citados, los Sistemas de Información son de gran ayuda para las PYMES, donde automatizan los procesos y actividades de las empresas.

Durante la visita a la Corporación de Asociados Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua, se pudo observar que el administrador almacena la información de los procesos de registro, asistencia y cartas de los niños y niñas, de forma manual lo que demanda de mucho tiempo para ingresar, también están expuestos a ingresar información desactualizada, desordenada, la deficiencia de los servicios provoca que se manejen sistemas independientes entre si retrasando así la obtención de la información que se requiere.

Debido a dicha problemática que tiene la Corporación, se ha propuesto al administrador a desarrollar un Sistema de Información Web, que ayudará a la automatización de los procesos de registro, asistencia y cartas de los niños y niñas de manera rápida y efectiva para el personal de la Corporación, además de ello se obtendrán reportes actualizados, organizados y eficaces, el cual podrá satisfacer las necesidades, evitando que haya pérdida de información y desorden, evitando que haya retraso en la obtención de la información.

1.2.2 Delimitación

Línea de Investigación: Desarrollo de Software.

Sub línea de Investigación: Aplicaciones Web.

Delimitación Espacial: Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua (CACTU)

Delimitación Temporal: La presente investigación se desarrollará en el periodo Abril - Septiembre 2023.

1.2.3 Justificación

El incremento de la tecnología en los últimos años ha tenido una incursión significativa en el mundo, haciendo de las nuevas tecnologías un medio eficiente y masivo para las empresas. Las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) permiten de una manera eficiente el habilitar las estrategias del negocio y facilitar la evaluación del desempeño de cualquier organización, sin importar el tamaño, gestionando y automatizando de manera centralizada los procesos y actividades de la empresa [10].

Actualmente, el desarrollo computacional y el uso indispensable de la computadora como herramienta, tanto en el trabajo como en la casa, han hecho que los sistemas de información basados en computadoras, sean indispensables para realizar las actividades planificadas. Estos sistemas han llegado para quedarse por su gran utilidad como herramienta complementaria en diferentes áreas, ya sea en lo personal, empresarial y comunicacional, entre otros. Mediante su uso se obtienen grandes mejoras, ya que automatizan los procesos operativos que se pueden llevar a cabo en toda empresa, proporcionan información de apoyo al proceso de toma de decisiones y facilitan el logro de ventajas competitivas través de su implantación dentro de la organización [10].

En el ámbito empresarial, la automatización de procesos mediante el uso de sistemas de información puede mejorar la eficiencia y eficacia en las operaciones, reducir costos y tiempos de producción, y aumentar la calidad de los productos y servicios ofrecidos. Además, la información generada por estos sistemas puede ser utilizada para la toma de decisiones estratégicas y operativas, lo que permite a las empresas ser más competitivas en el mercado.

Por tal motivo el propósito será ayudar a la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua con la implementación de un Sistema de Información Web para la automatización de los procesos existentes, registro, asistencia y cartas de los niños y niñas, el sistema le otorgará al personal una mejor organización, y así agilizando el trabajo y brindándoles un mejor servicio, siendo este un software que podría ser utilizado como referencia para las diferentes

empresas comerciales.

- **Factibilidad Técnica:**

El proyecto es técnicamente factible por que cuenta con toda la infraestructura tecnológica adecuada, además del conocimiento del investigador.

- **Factibilidad Operativa:**

El presente proyecto viene a ser factible operativamente ya que se cuenta con el apoyo de la Gerencia de la Corporación, permitiendo la apertura necesaria para verificar la información de una manera eficaz y eficiente.

- **Factibilidad Económica:**

La investigación será financiada por parte del investigador.

1.3 Fundamentación Teórica

1.3.1 Tecnología de la Información

La Tecnología de la Información (TI) es el conjunto de herramientas, procesos y sistemas utilizados para almacenar, procesar, transmitir y proteger información. Esta tecnología se aplica a una amplia gama de actividades y sectores, desde la comunicación y la colaboración hasta la gestión de datos y el análisis de información [11].

La TI incluye varios componentes, como hardware, software, redes de comunicaciones, sistemas de gestión de bases de datos, seguridad de la información y sistemas de inteligencia artificial, entre otros. Estos componentes se utilizan para desarrollar soluciones tecnológicas que ayudan a las organizaciones a optimizar sus procesos, mejorar la eficiencia y tomar decisiones informadas [11].

Las Tecnologías de la Información son recursos necesarios para procesar información a través de computadoras y equipos electrónicos y promueven la interconexión mediante el procesamiento de datos. En la actualidad, la TI es un campo de rápido crecimiento y cambio constante, impulsado por avances en áreas como la Informática, las comunicaciones móviles, la Inteligencia Artificial y la Robótica. Esto ha dado lugar

a nuevas oportunidades de negocio y ha transformado la forma en que las empresas operan y compiten en el mercado [12].

1.3.2 Gestión de Servicios de TI

El objetivo es brindar valor a los usuarios de la empresa mediante los Servicios de TI mediante marcos referenciales probados con éxito en otras empresas y que permitan integrar 3 factores importantes:

Personas, procesos y tecnología. En resumen, el modelo de Gestión de Servicios de TI permite optimizar tiempos no explotados mediante la mejora de procesos. Finalmente entrenando a las personas en estos procesos y en la tecnología que mantiene una organización.

La Gestión de Servicios que tiene que cumplir ciertos requisitos para que sea la adecuada serán los siguientes:

- Conocer las necesidades del cliente.
- Estimar la capacidad y recursos necesarios para la prestación del servicio.
- Establecer los niveles de calidad del servicio.
- Supervisar la prestación del servicio.
- Establecer mecanismos de mejora y evolución del servicio [13].

1.3.2.1 Servicio y Calidad

Los Servicios y la Calidad de las Tecnologías de la Información (TI) son fundamentales para el éxito de cualquier organización en la era digital actual. Las TI son esenciales para el procesamiento y administración de información, la toma de decisiones informadas y la mejora de la eficiencia operativa en cualquier tipo de organización [14].

La Calidad de las TI se refiere a su capacidad para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios, así como a su eficacia, eficiencia, seguridad y

confiabilidad. Un Sistema de TI de alta calidad debe ser fácil de usar, confiable, escalable y seguro, y debe cumplir con las necesidades específicas de la organización [14].

Los Servicios de las TI se refieren a la forma en que se proporcionan y gestionan las TI en la organización. Los Servicios pueden incluir soporte técnico, mantenimiento, actualizaciones y capacitación para los usuarios. La Calidad de los Servicios de las TI puede afectar directamente la eficacia de las TI y la satisfacción de los usuarios [14].

1.3.3 Sistema de Información

Los Sistemas de Información son conjuntos organizados de componentes que interactúan entre sí para recolectar, procesar, almacenar y distribuir información para apoyar la toma de decisiones, el control y la coordinación de una organización o empresa.

Estos sistemas incluyen hardware, software, redes de comunicación, bases de datos, procedimientos y políticas, y personas que los utilizan y mantienen. Su objetivo principal es mejorar la eficiencia y eficacia de una organización, permitiendo la toma de decisiones más informadas y rápidas, la automatización de procesos, la gestión de recursos y la optimización de los resultados empresariales [15].



Figura 1. 1.- Sistemas de Información

Fuente: [15]

1.3.3.1 Evolución de los Sistemas de Información

Los Sistemas de Información han ido evolucionando durante los últimos años hasta constituir los denominados sistemas de información estratégicos. Primeramente, los Sistemas de Información empresariales eran considerados como un instrumento simplificador de las distintas actividades de la empresa, una herramienta con la cual se facilitaban los trámites y reducía la burocracia. Su finalidad era básicamente llevar la contabilidad y el procesamiento de los documentos que a nivel operativo [15].

Posteriormente el desarrollo de la Informática y las Telecomunicaciones permitieron incrementar la eficacia en la realización de las tareas, ahorrar tiempo en el desarrollo de las actividades y almacenar la mayor cantidad de información en el menor espacio posible, lo cual aumentó en las organizaciones el interés en los sistemas de información. Con el transcurrir del tiempo las empresas fueron observando como las tecnologías y Sistemas de Información permitían a la empresa obtener mejores resultados que sus competidores, constituyéndose por sí mismas como una fuente de ventaja competitiva y una poderosa arma que permitía diferenciarse de sus competidores y obtener mejores resultados que estos. De este modo los Sistemas de Información se constituyeron como una de las cuestiones estratégicas de la empresa, que ha de considerarse siempre en todo proceso de planificación empresarial [16].

Los Sistemas de Información unos de los trabajos fundamentales fueron propuestos por Gibson y Nolan (1974). Ellos describieron la evolución de los Sistemas de Información basándose en la evolución de las tecnologías de información. En la medida en que se desarrollaron los equipos informáticos, el software, el hardware, las bases de datos y las Telecomunicaciones, los Sistemas de Información fueron adquiriendo una mayor relevancia en las organizaciones, empezándose a considerar como un elemento más del proceso de planificación.

ETAPAS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN	CARACTERÍSTICAS
1. Iniciación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Introducción de la informática en la empresa ○ Aplicaciones informáticas orientadas a la mecanización y automatización de los procesos ordinarios ○ Escaso gasto en informática y escasa formación del personal
2. Contagio	<ul style="list-style-type: none"> ○ La aplicación de las tecnologías de información origina resultados espectaculares ○ Difusión de las tecnologías de información en todas las áreas de la empresa ○ Aumenta la cualificación del personal ○ Existe gran descoordinación y poca planificación en el desarrollo de los sistemas de información
3. Control	<ul style="list-style-type: none"> ○ La alta dirección de la organización se preocupa de los sistemas de información como consecuencia del alto coste en ellos ○ Centralización de los proyectos de inversión en tecnologías de información
4. Integración	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se controla el incremento del gasto. ○ Se produce la integración de los sistemas de información existentes en las distintas áreas de la empresa. ○ Mejora y perfeccionan los sistemas de información

<p>5. Administración de la información</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ El sistema de información adquiere una dimensión estrategia en la empresa ○ Descentralización de ciertas aplicaciones informáticas
<p>6. Madurez</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollo de los Sistemas de información en los niveles superiores de la organización apareciendo los Sistemas Estratégicos de información ○ Adquiere gran importancia la creatividad y la innovación

Tabla 1. 1.- Evolución de los Sistemas de Información.

Fuente: [17]

1.3.4 Sistema CRM

Los Sistemas de Información para la Gestión de Relaciones con los Clientes (CRM, “Customer Relationship Management) son herramientas diseñadas para ayudar a las empresas a gestionar y analizar la interacción con sus clientes actuales y potenciales. Estos sistemas permiten a las empresas recopilar datos sobre sus clientes y sus interacciones con ellos, para luego utilizar esa información para mejorar la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa [18].

Los Sistemas CRM típicamente incluyen módulos para la gestión de ventas, marketing y atención al cliente, y pueden incluir características tales como:

- **Seguimiento de contactos con clientes:** Permite a las empresas registrar y hacer seguimiento de todas las interacciones con los clientes, como llamadas telefónicas, correos electrónicos, chats y reuniones.
- **Análisis de datos:** Proporciona informes y análisis detallados sobre los datos de los clientes, como su historial de compras, comportamiento en el sitio web y preferencias de producto, lo que ayuda a las empresas a comprender mejor a sus

clientes y a tomar decisiones informadas.

- **Automatización de procesos:** Automatiza tareas y procesos repetitivos, lo que ahorra tiempo y mejora la eficiencia de la empresa.
- **Gestión de ventas:** Permite a las empresas realizar un seguimiento del progreso de las ventas y la interacción con los clientes potenciales, y asignar tareas a los miembros del equipo de ventas.
- **Gestión de marketing:** Permite a las empresas crear campañas de marketing y hacer seguimiento del rendimiento de esas campañas.
- **Gestión de atención al cliente:** Permite a las empresas gestionar los casos de atención al cliente y proporcionar un mejor soporte y servicio a sus clientes [18].

En resumen, los Sistemas CRM son herramientas esenciales para cualquier empresa que quiera mejorar su relación con los clientes y aumentar la eficiencia de sus operaciones.

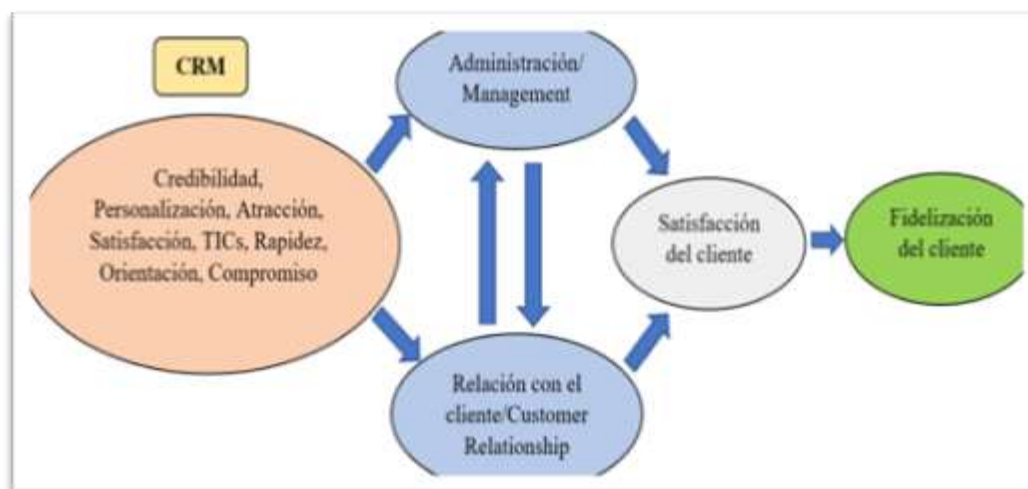


Figura 1. 2.- Estructuración del Modelo CRM

Fuente: [19]

1.3.5 Gestión de Procesos

Una de las herramientas más efectivas para la mejora de la gestión en una organización es sin duda la implementación de procesos. Entendemos por proceso una secuencia de actividades orientadas a generar valor añadido transformando una entrada en un resultado, que a su vez puede ser la entrada de otro proceso. Sin embargo,

muy pocas veces las organizaciones han entrado en detalle sobre la implementación de Gestión Procesos por igual en todos los aspectos. El desarrollo de la tecnología, y sobre todo las técnicas de automatización, nos permiten no solo humanizar el trabajo, sino agilizarlo o permitir el incremento de la satisfacción laboral al liberar al personal de actividades tediosas con volúmenes excesivos de datos o cálculos muy complejos, y dar paso a una mayor creatividad, desarrollo de nuevas ideas, y toma de decisiones que involucren la optimización de la misma organización [20].

1.3.5.1 Elementos y Partes de la Gestión de Procesos



Figura 1. 3.- Según su Jerarquía
Fuente: [21].

Dentro de la gestión por procesos podemos diferenciar varias partes para su elaboración, cada una de ellas cuenta con sus propios elementos característicos:

- **Nivel 0: Organización (macro proceso):** Es el punto de partida de la gestión por procesos. Podemos decir que en él se organiza todo lo que se va a hacer en una parte global conocida como macro proceso. Aquí, se definen las estrategias que se van a llevar a cabo, los procesos que se relacionan y las actividades a realizar.
- **Nivel 1: Procesos:** En este nivel se encuentran los recursos y las actividades que se van a realizar y que se relacionan entre sí para lograr el objetivo.
- **Nivel 2: Subprocesos:** Estos son actividades que se llevarán a cabo de forma

secuencial para alcanzar el objetivo de todo el proceso [22].

1.3.6 Desarrollo de Sistema Web

La creación de software es una actividad compleja que requiere de la colaboración de grandes equipos de personas. Aunque, en numerosas (quizá excesivas) ocasiones, se enseña a los estudiantes a crear pequeños programas de forma individual, en la realidad, la mayoría de los productos software son desarrollados por mucha gente que debe organizarse. No es de extrañar que una de las habilidades que valoran las empresas de un desarrollador software sea su capacidad de trabajo en equipo [21].

El conjunto de lenguajes de programación y los sistemas gestores de bases de datos permiten la construcción, de una manera sencilla y eficiente, de verdaderos sitios web dinámicos. En los últimos tiempos se está observando cómo son cada vez más las empresas que optan por estas tecnologías para el desarrollo de sus sistemas; incluso, en el caso de particulares, algunos de los servicios gratuitos de alojamiento de páginas web ofrecen la posibilidad de usar los diferentes lenguajes de programación en conjunción con los motores de base de datos [21].

1.3.7 El Servicio web

El servicio WWW (World Wide Web), o simplemente Web, se podría definir como un amplio sistema multimedia de acceso a información distribuida por toda la red en forma de documentos hipertextual (hipertextos) con el objetivo de facilitar la distribución de información entre equipos investigadores distribuidos geográficamente dispersos. Se persigue que los recursos disponibles en formato electrónico fuesen accesibles para cada investigador desde su propia terminal de forma clara y simple, posibilitando el salto entre elementos de informaciones conexos. En definitiva, se trata de integrar todos los recursos existentes en la red hipertextual [21].

1.3.8 Tecnologías Web del lado del Cliente

Entre las tecnologías utilizadas para la creación y mantenimiento de sitios Web tenemos las más utilizados que son: Bootstrap JavaScript y JQuery.

1.3.8.1 Bootstrap

Bootstrap es un framework desarrollado inicialmente por Twitter en 2011 y posteriormente liberado bajo licencia MIT hasta la actualidad que continúa su desarrollo en un repositorio de la plataforma GitHub. Bootstrap es muy utilizado por desarrolladores por su facilidad de uso y por ser una herramienta gratuita para el desarrollo de Aplicaciones Web responsive mediante el uso de librerías CSS (Cascading Style Sheets).

Bootstrap desde su creación se ha ido convirtiendo en una excelente herramienta que permite el uso de numerosos elementos ya desarrollados como son botones, menús, cuadros o tipografías que al combinarlos se obtiene como resultado interfaces de usuarios limpias y totalmente adaptables a diferentes tipos de dispositivos y pantallas sin importar su tamaño [23].

1.3.8.2 Características de Bootstrap

Las características y ventajas de Bootstrap son muy variadas, entre las principales son:

- **Fácil e intuitivo:** Fácil de aprender hasta en usuarios de poca experiencia en el uso de estilos CSS.
- **Compatibles con todos los navegadores:** Bootstrap es compatible con distintos navegadores por lo que las páginas no pierden su diseño.
- **Optimizado para dispositivos móviles:** Bootstrap permite que las páginas se adapten dinámicamente ya que cuenta con todas las reglas CSS para un diseño responsive para la mayoría de tamaños de pantallas por su forma de trabajo mediante el sistema Grid System.
- **Amplia comunidad de desarrolladores:** El proyecto cuenta con una gran comunidad de desarrolladores a nivel mundial que se encargan de mantener el código, corregir errores o agregar funcionalidades [23].

1.3.8.3 CSS

CSS es un lenguaje de hojas de estilo creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML (HyperText Markup Language), y XHTML (eXtensible HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), es la mejor forma de separar los contenidos y es imprescindible para crear páginas web complejas [23].

CSS se usa para controlar el diseño y la presentación de las páginas web y se puede usar para crear diseños receptivos que se adaptan a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla. CSS también permite la animación y la interactividad mediante el uso de transiciones, transformaciones y otros efectos.

1.3.8.4 JavaScript

Es un lenguaje de scripting multiplataforma y orientado a objetos. Es un lenguaje pequeño y liviano. Dentro de un ambiente de host, JavaScript puede conectarse a los objetos de su ambiente y proporcionar control programático sobre ellos. El núcleo de JavaScript puede extenderse para varios propósitos, complementándolo con objetos adicionales, por ejemplo: - Client-Side JavaScript extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos para controlar un navegador y su modelo de objetos (o DOM, por las iniciales de Document Object Model).

Server- Side JavaScript extiende el núcleo del lenguaje proporcionando objetos relevantes a la ejecución de JavaScript en un servidor. Por ejemplo, las extensiones del lado del servidor permiten que una aplicación se comunique con una base de datos, proporcionar continuidad de la información de una invocación de la aplicación a otra, o efectuar manipulación de archivos en un servidor [24].

1.3.8.5 Características de JavaScript

- JavaScript está influenciado sobre todo por la sintaxis de Java, pero también de Awk, Perl y Python.
- JavaScript es case-sensitive (distingue mayúsculas y minúsculas) y utiliza el conjunto de caracteres Unicode.

- En JavaScript, las instrucciones son llamadas Sentencias y son separadas por un punto y coma (;).
- El lenguaje de Scripting es seguro, fiable solo se debe interpretarlo.
- El código JavaScript se ejecuta en el cliente por lo que el servidor no es solicitado más de lo debido [24].

1.3.8.6 JQuery

JQuery es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, y fue diseñada para simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM (Document Object Model), manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX (JavaScript asíncrono y XML) a páginas web. Fue presentada el 14 de enero de 2006 en el BarCamp y actualmente jQuery es la biblioteca de JavaScript más utilizada.

JQuery es software libre y de código abierto, posee un doble licenciamiento bajo la Licencia MIT y la Licencia Pública General de GNU v2, permitiendo su uso en proyectos libres y privados. jQuery, al igual que otras bibliotecas, ofrece una serie de funcionalidades basadas en JavaScript que de otra manera requerirían de mucho más código, es decir, con las funciones propias de esta biblioteca se logran grandes resultados en menos tiempo y espacio [25].

1.3.9 Tecnologías de Lado del Servidor

Las Tecnologías utilizadas para la creación y mantenimiento de sitios web, están aquellas tecnologías que funcionan del lado del servidor como, Laravel versión 8, PHP, MySQL.

Las Tecnologías para el desarrollo web cumplen la función de crear la interfaz que se mostrará al usuario y así de esa manera tenga una comunicación directa con el servidor y alojarlo.

1.3.9.1 Framework Laravel Versión 8

Laravel es un Framework para PHP el cual permite crear aplicaciones y servicios web, este Framework se encuentra desarrollado bajo una arquitectura MVC, además de esto

Laravel nos permite utilizar Middlewares, nos brinda un ORM (Object Relational Mapping o Mapeo Objeto-Relacional en castellano) llamado Eloquent con el cual podemos interactuar con diversas bases de datos, permite programar tareas, entre muchas otras características, por todo esto Laravel es un Framework robusto, versátil y progresivo.

Laravel versión 8, es la última versión estable del framework Laravel, lanzada en septiembre de 2020.

Algunas de las nuevas características incluidas en Laravel 8 son:

- Autenticación por defecto con dos factores (2FA).
- Soporte mejorado para migraciones de bases de datos parciales.
- Soporte para definir atributos de casting en modelos.
- Actualización de la biblioteca Blade UI para proporcionar componentes de interfaz de usuario.
- Mejoras en la funcionalidad de enrutamiento y la gestión de excepciones [26].

1.3.9.2 PHP

PHP es uno de los lenguajes de programación web más usados en la actualidad, combina su código con HTML5, implementando aplicaciones dinámicas de manera profesional. Se trata de un lenguaje multiplataforma que puede ser ejecutado en cualquier tipo de dispositivo con suficiente capacidad para conectarse a cualquier base de datos. Además, posee una buena fuente de documentación en su sitio web oficial [27].

1.3.9.3 Características que contiene PHP

- Orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- Es considerado un lenguaje fácil de aprender, ya que en su desarrollo se simplificaron distintas especificaciones, como es el caso de la definición de las variables

primitivas, ejemplo que se hace evidente en el uso de PHP arrays.

- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador web y al cliente, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos (llamados ext's o extensiones).
- Posee una amplia documentación en su sitio web oficial, entre la cual se destaca que todas las funciones del sistema están explicadas y ejemplificadas en un único archivo de ayuda.

Debido a su flexibilidad ha tenido una gran acogida como lenguaje base para las aplicaciones Web de manejo de contenido, y es su uso principal [27].

1.3.9.4 Ventajas y Desventajas de PHP

Ventajas

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones web dinámicas con acceso a información almacenada en una Base de Datos.
- El código fuente escrito en PHP es invisible al navegador y al cliente ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador. Esto hace que la programación en PHP sea segura y confiable.
- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad, destaca su conectividad con MySQL y PostgreSQL.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando la enorme cantidad de módulos (llamados ext's o extensiones) [28].

Desventajas

- Necesita tener instalado previamente un servidor web.
- Las peticiones del cliente pueden generar lentitud en las respuestas. [28].

1.3.9.5 Modelo Vista Controlador (MVC)

Es un patrón o paradigma que divide los distintos elementos de una aplicación en tres partes: modelos, vistas y controladores, permitiendo la implementación por separado de cada elemento con el objetivo de reducir el esfuerzo de programación, facilitando así la actualización y mantenimiento del software en futuros cambios [29].

Modelo: Es el responsable de la capa de almacenamiento de datos, se encarga de definir las reglas del negocio, es decir, del funcionamiento del sistema, notifica a la vista los cambios que se han producido en los datos.

Vista: Es el encargado de representar la información que el sistema refleja de forma gráfica para que el usuario sea capaz de entender.

Controlador: Se encarga de recibir los eventos generados, es decir, es el intermediario entre el sistema y el usuario ya que mediante los eventos que recibe, interactúa con el modelo y las vistas para responder a las peticiones.

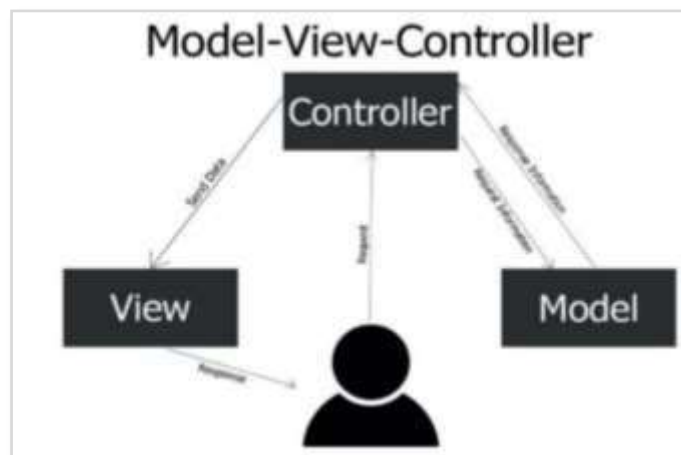


Figura 1. 4.- Modelo Vista Controlador (MVC)

Fuente: [29]

1.3.9.6 Base de Datos

Una Base de Datos es una colección de datos relacionados, se construyen siguiendo

un diseño y se almacena datos para realizar acciones específicas. Los datos que se almacena es una base de datos tiene un origen y pertenecen o llevan relación con un evento en específico de la vida real, asimismo el contenido de las bases de datos es de interés de un grupo de usuarios activos [30].

Sistemas de Gestor de Base de Datos

Está compuesto por una serie de recursos los cuales permiten el manejo de diferentes volúmenes de información donde el único objetivo es trabajar como interfaz para que el usuario pueda hacer uso de las aplicaciones del sistema de base de datos. Los sistemas de gestión de bases de datos se organizan en tres niveles:

- **Nivel Interno:** El usuario no se interesa por saber cómo y dónde se almacenan los datos, esta función es cumplida por el motor del sistema de gestión
- **Nivel externo:** El usuario maneja toda la información que se almacena en la base de datos enviada por aplicaciones informáticas sin saber la estructura de la base de datos
- **Nivel intermedio:** Ejecución de comandos para poder manipular los datos y realizar tareas de gestión [31].

Modelo de Datos

Describen al modelo de datos como un instrumento que tiene como función principal ayudar con la creación de la base de datos. Este modelo lo conforman normas, conocimientos y símbolos que representan la estructura de la información que será utilizada en la base de datos [31].

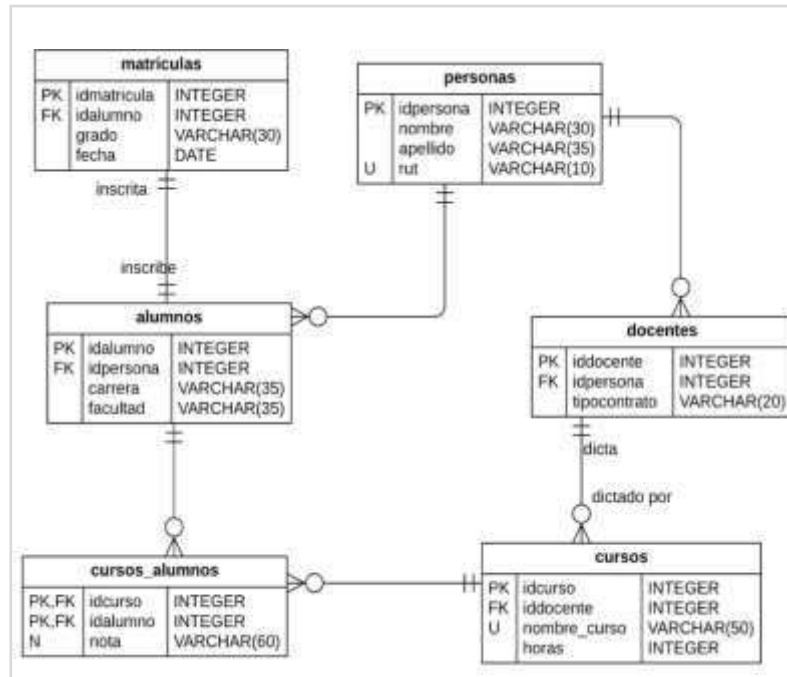


Figura 1. 5.- Modelo de Datos

Fuente: [31].

MySQL

Es un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD, DataBase Management System DBMS) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. El servidor de MySQL controla el acceso a los datos para garantizar el uso simultaneo de varios usuarios, para proporcionar acceso a dichos datos y para asegurarse de que solo obtienen acceso a ellos los usuarios con autorización. Por lo tanto, MySQL, es un servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple [32].

Características de MySQL

- Escrito en C y C ++.
- Se distribuyen ejecutables para cerca de diecinueve plataformas diferentes.
- Tablas hash en memoria temporales.

- Es muy destacable su velocidad de respuesta.
- Brinda un sistema de contraseñas y privilegios.
- Se puede utilizar incrustado en aplicaciones o como cliente-servidor.
- Soporta gran cantidad de datos. MySQL Server permite la creación de bases de datos de hasta 50 millones de registros.
- Total, soporte para operadores y funciones en cláusulas select y where.
- Es un motor de base de datos altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere [33].

1.3.10 Desarrollo de Software

La libertad y la capacidad de operar desde cualquier lugar serán permanentes en el futuro del desarrollo de software. Un artículo de Computer Weekly sugiere que la pandemia de Covid-19 aceleró el crecimiento del trabajo remoto entre los desarrolladores, con una reducción del trabajo de oficina en un 74 % desde que golpeó la pandemia. Los estudios también sugieren que el crecimiento del trabajo híbrido (algunos trabajos realizados de forma remota y otros en la oficina) será inminente. Se espera que las empresas adapten los sistemas de trabajo remoto en un 46 % en comparación con antes de la crisis sanitaria mundial. Se automatizarán las tareas repetitivas en el desarrollo de software.

Gracias a la inteligencia artificial, la computación en la nube, la robótica y varias otras tecnologías emergentes, la automatización será una tendencia inevitable en el espacio de desarrollo de software. Por ejemplo, un número significativo de empresas de desarrollo de software están incorporando (y muchas otras están considerando) técnicas de Automatización de Procesos Robóticos (APR) con el fin de lograr una mayor eficiencia. La innovación de APR tiene como objetivo abordar tareas redundantes y rotativas adecuadas para máquinas en lugar de trabajo humano. La mayor ventaja de integrar APR en el desarrollo de software es que les da a los desarrolladores individuales más tiempo para enfocarse más en el lado creativo del desarrollo de software [34].

1.3.11 Análisis de Metodologías Ágiles para la Gestión de Proyectos

Hoy en día las Metodologías Ágiles se han convertido en la principal guía durante la gestión de proyectos, y a pesar de los casos exitosos que se han evidenciado durante la aplicación, aún existen muchas organizaciones grandes que no han logrado adoptar este enfoque a nivel organizacional y se han quedado únicamente en experimentar en proyectos pequeños que no tienen trascendencia dentro de la organización. El principal reto que enfrentan los métodos ágiles al tratar de escalar a nivel organizacional es el de poder funcionar en conjunto con prácticas de gobierno de TI, y hacer que la gestión de proyectos evolucione hacia un enfoque adaptativo, de modo que facilite en lugar de estorbar a los proyectos ágiles [35].

1.3.12 Metodologías Ágiles

Son un conjunto de enfoques para el desarrollo de software que se basan en la colaboración, la flexibilidad y la iteración continua para lograr objetivos de manera eficiente y efectiva. Estas metodologías tienen en cuenta la importancia de adaptarse a los cambios y responder a las necesidades del cliente de manera ágil y rápida.

Algunas de las metodologías ágiles más populares son [36].

Scrum

Es un marco de trabajo para el desarrollo de software que se basa en la colaboración y el trabajo en equipo para lograr los objetivos. Se divide en Sprints o iteraciones cortas en las que se desarrolla un incremento del producto.

Fases de la metodología Scrum

Estas fases se dividen en varias fases o etapas que se repiten a lo largo del proyecto:

- Reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning Meeting).
- Scrum Diario (Daily Scrum).
- Revisión del Sprint (Sprint Review).
- Retrospectiva del Sprint (Sprint Retrospective).

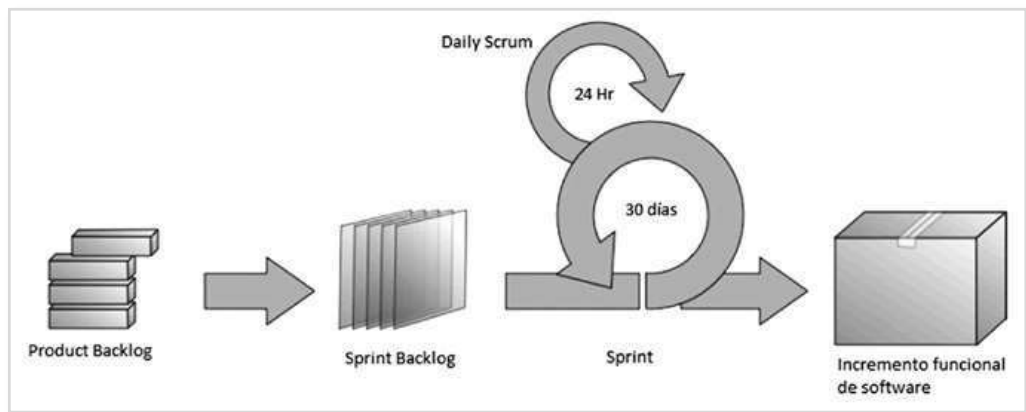


Figura 1. 6.- Fases de la Metodología Scrum

Fuente: [36]

Estas fases se repiten en cada Sprint, lo que permite una entrega iterativa y continua del producto. El objetivo de Scrum es maximizar el valor entregado al cliente a través de la planificación, colaboración y entrega continua de funcionalidades. Además, Scrum se enfoca en la transparencia, inspección y adaptación constantes para mejorar la eficiencia y calidad del proceso de trabajo del equipo.

Kanban

Es un método de trabajo visual que se utiliza para gestionar el flujo de trabajo y las tareas pendientes. Se enfoca en la limitación del trabajo en progreso y la mejora continua del proceso.

Funcionamiento

Kanban inicia la línea de fabricación una vez que los productos son retirados por el cliente, siendo la demanda guiada por el cliente emitiendo una señal Kanban para la fabricación de un nuevo producto o rellene un punto de stock. Como primer paso se debe definir la cantidad ideal de productos a entregar, siendo la grande la cadena de producción, evitando reducir las existencias [37].

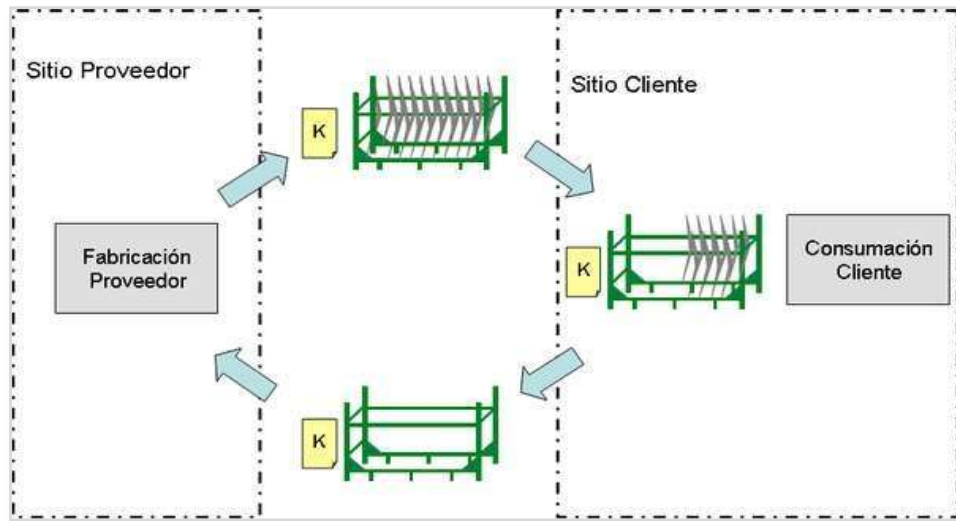


Figura 1. 7.- Proceso Kanban

Fuente: [37]

Los 5 principios de la Metodología Kanban



Figura 1. 8.- Los 5 Principios de la Metodología Kanban

Fuente: [37].

Reglas

Kanban se basa en 6 reglas importantes que se muestran en la **figura 9**, las mismas se detallan más adelante:

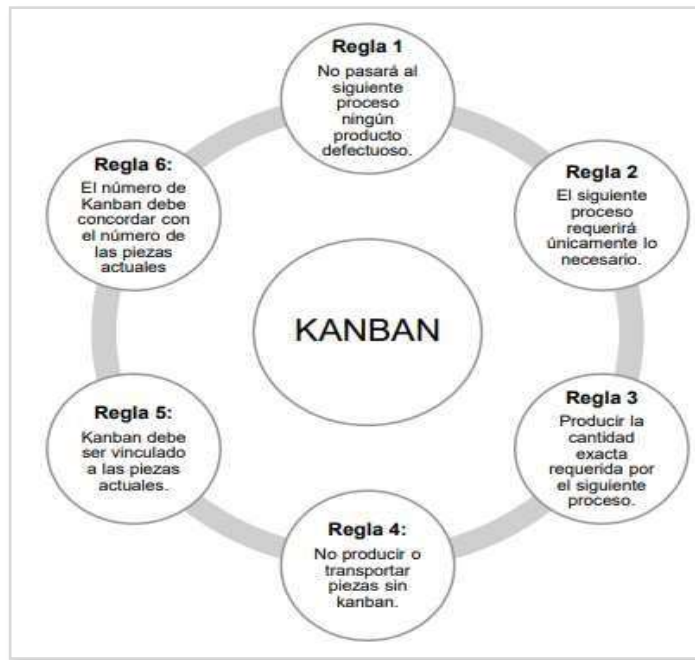


Figura 1. 9.- Reglas Kanban

Fuente:[37]

Tablero Kanban

Sistema de Información físico asociado a la metodología lean, en el tablero se refleja las actividades establecidas en proceso determinado y el estado en el que se encuentra cada uno de ellas. Con esta herramienta las personas asumen ciertas responsabilidades, visualizando los logros y dificultades en el flujo del proceso rápidamente. Además, el equipo se enfoca en terminar las tareas que se tienen asignadas y no acumular tareas iniciadas [37].



Figura 1. 10.-Tablero de Kanban

Fuente:[37]

XP (Extreme Programming)

Es una Metodología Ágil que se enfoca en la calidad del código y la satisfacción del cliente. Se basa en prácticas como la programación en parejas, pruebas automatizadas y desarrollo guiado por pruebas.

Estas metodologías tienen en común el enfoque en la colaboración, la comunicación constante y la adaptación a los cambios. Cada una tiene sus propias particularidades y se adapta mejor a ciertos proyectos y equipos de trabajo, por lo que es importante evaluar cuál es la más adecuada para cada caso [36].

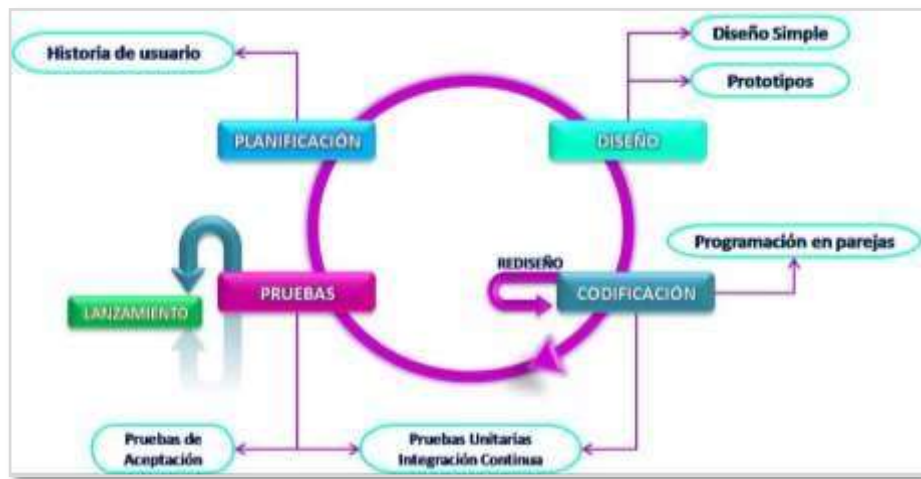


Figura 1. 11.- Fases de XP

Fuente: [35]

1.3.12.1 Desarrollo Orientado al Comportamiento (BDD)

Es una Metodología de Desarrollo de Software que se centra en el comportamiento del software, en lugar de en la funcionalidad. BDD se basa en la idea de que el software debe ser diseñado y desarrollado para cumplir con los requisitos del negocio y las expectativas del usuario.

BDD es una Metodología iterativa e incremental, lo que significa que los equipos de desarrollo trabajan en ciclos cortos para desarrollar pequeñas partes del software, probarlas y luego mejorarlas en función de los resultados de las pruebas. Esto permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a medida que se desarrolla el software, lo que a su vez conduce a un software de mayor calidad y mejor adaptado a las necesidades

del negocio y de los usuarios [38].

1.3.12.2 Desarrollos Impulsados por las Características (FDD)

Es una metodología ágil de desarrollo de software que se centra en la entrega de características o funcionalidades del software de manera rápida y eficiente. FDD es una metodología iterativa e incremental, en la que se trabaja en ciclos cortos para entregar características de manera rápida y eficiente. Esto permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad a medida que se desarrolla el software, lo que a su vez conduce a un software de mayor calidad y mejor adaptado a las necesidades del negocio y de los usuarios [38].

1.3.13 Productos Similares

1.3.13.1 Ejemplo 1

“Sistema Web para mejorar el proceso de control de asistencia del personal administrativo en el Instituto de Educación Superior Tecnológico público Eleazar Guzmán Barrón, de la Ciudad de Huaraz, 2022”

Los sistemas de la información, en la actualidad se han vuelto una herramienta necesaria en todas las actividades humanas, por lo cual es necesario crear herramientas informáticas que automaticen los procedimientos que deben cumplir los actores que intervienen en el trabajo del día a día en una institución

El sistema de información web tiene como objetivo controlar la asistencia del personal administrativo, aplicando un registro automático sobre el personal y digitalización de documentos por inasistencia, tardanzas y papeletas de salida, a gestión de personal, específicamente el control de la asistencia, que, de manera integrada, debe contar con información clara, oportuna, precisa y confiable a partir del registro de las asistencias, para realizar las acciones pertinentes al momento de procesar datos y generar reportes para verificar su productividad y el cumplimiento de su jornada laboral [39].

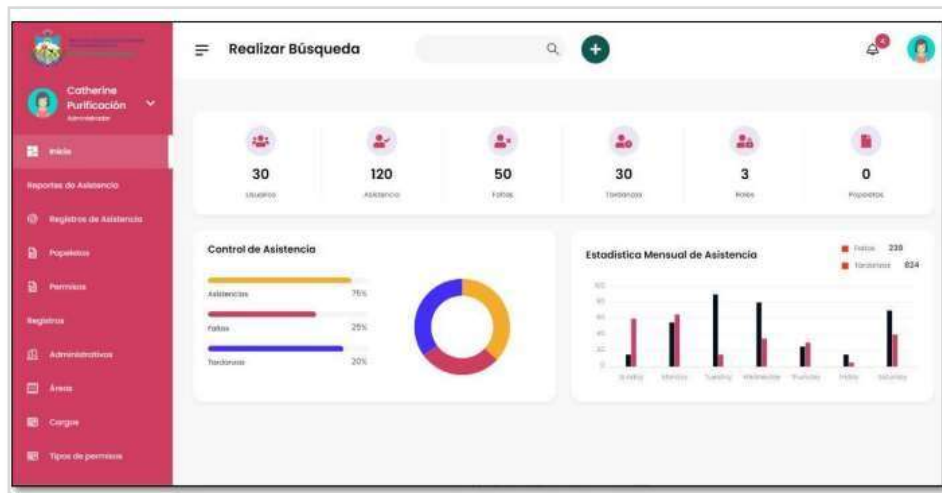


Figura 1. 12.-Manejo del Sistema de Información

Fuente: [39].

Los beneficiados de este sistema de información son la Región Piura a través del Módulo de Monitoreo y Análisis del Centro de Operaciones de Emergencia Regional - Piura, debido a que son los responsables de administrar la información optimizando los procesos en la recolección de datos y mejora en la toma de decisiones, reducción de recursos y aumento de calidad y efectividad de su información y procesos [28].

1.3.13.2 Ejemplo 2

“Implementación del Sistema de Información de apoyo a la gestión de la Institución Educativa (SIAGIE) para la modalidad de Educación básica especial – 2019”

El proyecto de implementación del Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa (SIAGIE) para la modalidad de Educación Básica Especial, nace con el objetivo de poder controlar los registros básicos de matrícula y evaluación para los niños, niñas y adolescentes (NNA) pertenecientes a la modalidad básica especial. permitiendo automatizar sus procesos básicos de primera línea y añadiendo otros procesos (traslado, retiro y asistencia) [40].



Figura 1. 13.- Login de Ingreso del Sistema de Información

Fuente: [40].

1.3.13.3 Ejemplo 3

“Sistema de Información estratégica para la gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador)”

La implementación del sistema de información favorece la automatización de la mayoría de los procesos y actividades de la institución. Con el fin de solventar con rapidez los problemas de pérdida de información. Este sistema de información ofrecerá reportes de salida que nutren los indicadores de la planificación y evaluación institucional, el cuadro de mando integral y la evaluación del desempeño de los docentes a tiempo completo y parcial, de modo que contribuyen a la toma de decisiones estratégicas, operativas y tácticas en esas áreas de la gestión universitaria [41].



Figura 1. 14.- Login del Sistema de Información Estratégica

Fuente: [41]

1.3.13.4 Ejemplo 4

“Implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencias del personal de las instituciones educativas que pertenecen a la UGEL - Huamanga de la región Ayacucho”

Frente a estos avances en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se tiene la oportunidad de cubrir muchas de estas necesidades, como es el caso de la Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Huamanga, la cual necesita realizar sus procesos con mayor rapidez, agilidad, seguridad y facilidad de acceso. El presente trabajo, haciendo uso de los recursos con los que cuenta la UGEL, realiza la implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencias del personal de las instituciones educativas que pertenecen a la UGEL – Huamanga de la Región Ayacucho, es capaz de realizar los procesos de manera rápida y segura [42].



Figura 1. 15.- Sistemas de Control de Asistencias

Fuente: [42].

1.3.13.5 Ejemplo 5

“Sistema de Información para la gestión académica para el departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi”

En los últimos años el uso de los sistemas informáticos ha crecido de manera sustancial, estos sistemas ayudan al manejo de la información de forma adecuada, ahorrando

tiempo en la ejecución de tareas en el ámbito administrativo. La automatización de los procesos administrativos presenta múltiples ventajas en las organizaciones, accesibilidad y seguridad en la información.

Siendo la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC), una institución de Educación Superior en donde se maneja grandes cantidades de información tanto académica como administrativa, requiere de procesos automatizados que permitan la integración y procesamiento de la información de manera oportuna y eficaz, así como también, la generación rápida de reportes, en cada uno de sus departamentos [43].



Figura 1. 16.- Sistema de Información Pantalla Principal

Fuente: [43]

1.3.14 Características Comunes de los Productos Similares

APLICACIONES	CARACTERÍSTICAS
Sistema web para mejorar el proceso de control de asistencia del personal administrativo en el Instituto de Educación Superior Tecnológico público Eleazar Guzmán Barrón, de la Ciudad de Huaraz, 2022”	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registro de asistencias del personal. ○ Registros de permisos. ○ Reporte de asistencias.
Implementación del sistema de información de apoyo a la gestión de la Institución Educativa (SIAGIE) para la modalidad de Educación básica especial – 2019	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registro de estudiantes ○ Registro de matricula ○ Registro de asistencia ○ - Registro de calificaciones

Sistema de Información Estratégica para la Gestión Universitaria en la Universidad de Otavalo (Ecuador)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registro de asistencias ○ Monitoreo ○ Evaluación
Implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencias del personal de las instituciones educativas que pertenecen a la UGEL - Huamanga de la región Ayacucho	<ul style="list-style-type: none"> ○ Registros de asistencias ○ Generar credenciales ○ Consultar registros ○ Generar reportes ○ Recibir notificaciones
Sistema de información para la gestión académica para el departamento de planeamiento de la Universidad Técnica de Cotopaxi	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestionar información, investigación, vinculación ○ Generar reportes
Sistema de información para la gestión de procesos de la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua. “Este sistema que vamos a desarrollar en el trabajo de titulación UTA”	<ul style="list-style-type: none"> ○ Control de asistencia de los niños y niñas ○ Correspondencia, “mensajería de los niños/as. ○ Generación Código QR de niños/as. ○ Generar planificaciones ○ Registro modelos Programáticos ○ Registro de asistencia a actividades.

Tabla 1. 2.-Sistemas de Información Similares

Elaborado por: Mariela Tandalla

Conclusión: Ya ejecutado el marco teórico concluimos que se investigó varios artículos, libros, Tesis, revistas, etc. Que han sido de gran ayuda, para conocer temas muy importantes que contribuyan al desarrollo del sistema web para la automatización de los procesos de la corporación de asociaciones comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua, lo que permite que muchas tareas sean realizadas de manera más eficiente y efectiva. Además, en esta indagación se pudo encontrar 5 sistemas de información similares al tema planteado ver en la **tabla 1. 2** antes descrita.

Los sistemas de información web pueden proporcionar una amplia gama de beneficios a las empresas, incluyendo una mayor eficiencia, mejores decisiones y una mayor colaboración. Estos beneficios pueden conducir a un progreso en la productividad y la rentabilidad de la compañía.

También se pudo observar que hoy en día las herramientas tecnológicas, han avanzado notablemente brindando mayores oportunidades para ofrecer soluciones a diferentes problemáticas.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Implantar un sistema de información para la gestión de procesos en la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar los procesos de gestión de la empresa para la identificación de sus necesidades corporativas.
- Modelar los procesos de gestión de la información para determinar los requerimientos de Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.
- Investigar las funcionalidades y características de las herramientas de desarrollo en los sistemas Web.
- Implementar un sistema de información para la gestión de procesos en la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1 Materiales

La metodología de la investigación es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo del proyecto. En otras palabras, es una colección de procedimientos, técnicas, herramientas y documentos auxiliares que ayudan a los desarrolladores de software en los esfuerzos por implementar nuevos sistemas de información. La metodología está formada por fases, cada una de las cuales se puede dividir en sub-fases, que guiarán a los desarrolladores de sistemas a elegir las técnicas más apropiadas en cada momento del proyecto [44].

Se realizó una encuesta con preguntas cerradas a los gestores, coordinadores y administrador de la Corporación de CACTU con la finalidad, de conocer las dificultades que tienen. Así poder implantar el sistema web para la automatización de los procesos de información, con el propósito de agilizar, organizar y no tener datos redundantes.

ENCUESTA A LOS GESTORES Y COORDINADORES DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA

CUESTIONARIO

1. ¿Conoce usted que es un código QR?

Sí ()

No ()

2. ¿Ha utilizado alguna tecnología para el registro de asistencia?

Sí ()

No ()

3. ¿Tiene usted un correo electrónico?
- Sí ()
- No ()
4. ¿Conoce usted como adjuntar archivos dentro del correo electrónico para enviarlos por mensaje?
- Sí ()
- No ()
5. ¿Cree que un sistema web podría mejorar la eficiencia en la gestión de control de asistencia de los niños y niñas?
- Sí ()
- No ()
6. ¿Cree que un sistema web podría ayudar a reducir el tiempo de respuesta de la correspondencia de los niños y niñas de la Corporación?
- Sí ()
- No ()
7. ¿Recomendaría la implementación de un sistema web para la gestión de procesos de información para los niños y niñas de la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua?
- Sí ()
- No ()

Para la recolección de datos los materiales que se aplicó fueron una entrevista a la Gerente de CACTU, para recabar información sobre los requerimientos y determinar el interés y aceptación del sistema Web.

ENTREVISTA A LA GERENTE DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA

2. ¿Qué tipo de tecnología utiliza para llevar los procesos de correspondencia y registro de asistencia de los niños y niñas de la Corporación?
3. ¿Cuál es el proceso para controlar la asistencia y colocar la correspondencia de los niños y niñas?
4. ¿Qué tiempo se demora en el proceso de Control de Asistencia y Correspondencia de los niños y niñas?

15-30 Minutos ()

1 hora -2 horas ()

Mas de 2 horas ()

5. ¿Al contar con un sistema web para el proceso de Control de Asistencia y correspondencia de los niños y niñas, reducirá el tiempo en sus procesos?
6. ¿Cuáles son los involucrados de manejar los módulos de Control de Asistencia y correspondencia de los niños y niñas?
7. ¿Usted cree que el sistema web ayudará a la atención de los niños y niñas con rapidez y tener la información ordenada?
8. ¿Al contar con un sistema web mejorará la imagen de innovación y modernización de la Corporación?

2.2 Métodos

2.2.1 Modalidad de Investigación

Las modalidades de investigación son Bibliográfica y de Campo.

Investigación Bibliográfica – Documental

Este tipo de investigación es muy importante para obtener información amplia y variada, de fuentes bibliográficas de (libros, revistas, artículos, tesis, informes, entre otros) para obtener temas valiosos y poder identificar las ideas principales que nos ayudarán para el desarrollo del sistema web para la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.

Investigación de Campo

Esta técnica es muy útil para obtener una indagación detallada y precisa, donde se recolectará los datos directamente del lugar donde se está estudiando para el desarrollo del proyecto.

En este estudio se verá si es factible el desarrollo del sistema web, para la gestión de los procesos de asistencias y cartas de niños y niñas, recolectando todos los requerimientos iniciales en el campo de estudio. Por esta razón se entrevistó a la Gerente de la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua, donde nos describirán los conflictos que enfrentan.

También se aplicará una encuesta dirigida al personal que pertenecen a CACTU, con el objetivo de determinar el interés y la aceptación del desarrollo del sistema web.

Investigación Aplicada

La presente investigación es de modalidad aplicada ya que se busca solucionar los problemas producidos en la variable dependiente a través del desarrollo del sistema de información web.

2.2.2 Población y Muestra

La población que se consideró para la presente investigación fue la Gerente, administrador y el personal de la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua, haciendo un total de 30 personas que están involucradas directa o indirectamente en el sistema de información web para la gestión de los procesos de información.

Debido a que la población es finita con un total de 30 personas será tomada como muestra los datos que a continuación se mencionan:

POBLACIÓN	NÚMERO	PORCENTAJE
Gerente	1	3,3%
Administrador	1	3,3%
Coordinador	8	26,7%
Gestores	20	66,7%
TOTAL	30	100%

Tabla 3: Muestra de la Población.
Elaborado por: Mariela Tandalla

2.2.3 Recolección de Información

Al aplicar la entrevista a la Gerente de CACTU, la misma que respondió con claridad cada pregunta donde se obtuvieron los siguientes resultados.

ACTOR	PREGUNTAS	RESULTADO	CONCLUSIÓN
Gerente	1. ¿Qué tipo de tecnología utiliza para llevar los procesos de correspondencia y registro de asistencia de los niños y niñas de la Corporación?	Correspondiente a la pregunta 1, la Gerente nos menciona que utiliza el Google Forms, el Sima como una tecnología para llevar los procesos de correspondiente y el registro de asistencia de los niños/as no tiene ningún sistema para la automatización de datos.	Según la pregunta podemos concluir que la Corporación no dispone de un sistema web propio, y nos menciona que le gustaría obtener un sistema web, para la gestión de los procesos de información, como la asistencia de los niños/as y la correspondencia.
Gerente	2. ¿Cuál es el proceso para controlar la asistencia y colocar la correspondencia de los niños y niñas?	Menciona la Gerente que el registro de asistencia, y la correspondencia de los niños/as, lo realizan de manera manual utilizando hojas y cuadernos y también tecnologías gratuitas como el Google Forms.	Se concluye, que los datos inscritos manualmente no son seguros, ya que ocasiona mucho desorden y pérdida de información.
Gerente	3. ¿Qué tiempo se demora en el proceso de Control de Asistencia y Correspondencia de los niños y niñas? 15-30 Minutos () X) 1 hora -2 horas () Mas de 2 horas ()	Para el registro de asistencia y envíos de correspondencia nos explica que se tarda 15 a 30 minutos, donde pierde mucho tiempo, y es propensa a errores.	Como conclusión se menciona que hoy en día existen varias tecnologías, que son de gran ayuda para optimizar estos procesos. Al automatizar tareas repetitivas y propensas a errores, puedes ahorrar tiempo, reducir la carga de trabajo y mejorar la eficiencia en general.

Gerente	4. ¿Al contar con un sistema web para el proceso de Control de Asistencia y correspondencia de los niños y niñas, reducirá el tiempo en sus procesos?	La Gerente señala que les ayudaría para tener un acceso y registro rápido, automatizar las tareas, y también reducirá los errores, obteniendo una gestión centralizada en una sola plataforma, esto facilitando la gestión y búsqueda de datos, además una comunicación eficiente entre niños y padres de familia, personal y otros involucrados.	Para concluir es importante mencionar que el sistema web reducirá el tiempo de ingreso de la información, de la misma manera deberá ser amigable para el usuario y ajustarse a las necesidades específicas del control de asistencia y correspondencia de los niños y niñas.
Gerente	5. ¿Cuáles son los involucrados de manejar los módulos de Control de Asistencia y correspondencia de los niños y niñas?	Los responsables a manejar los módulos indica la Gerente que son los Técnicos de Territorio (Gestores Comunitarios), los mismo que facilitan y promover el acceso a los servicios.	Los Técnicos de Territorio desempeñan un papel crucial en la implementación y gestión de los módulos de Control de Asistencia y correspondencia de los niños y niñas, trabajando directamente con la comunidad para asegurar su adecuada utilización y maximizar los beneficios para los participantes.

Gerente	6. ¿Usted cree que el sistema web ayudaría a la atención de los niños y niñas con rapidez y tener la información ordenada?	Señala la Gerente que un sistema web va hacer muy útil para agilizar la atención y tener la información de manera ordenada, nos brindará rapidez, en el registro de asistencia y la correspondencia y así mismo un acceso instantáneo a los datos y una organización y gestión eficiente.	Concluimos que un sistema web será muy eficaz para la Corporación mejorando la atención, garantizando la privacidad y seguridad de información.
Gerente	7. ¿Al contar con un sistema web mejorará la imagen de innovación y modernización de la Corporación?	Un sistema web para el control de asistencia y correspondencia puede mejorar el estatus de una empresa al aumentar la eficiencia operativa, brindar una mejor atención al cliente, generar transparencia y confianza, proyectar una imagen de modernidad y diferenciarse en el mercado.	Se concluye que la Corporación obteniendo un sistema web, se diferenciará en el mercado, siendo una ventaja competitiva, perfeccionando la atención y transparencia y confianza.

Tabla 2. 3.- Recolección de Información

Elaborado por: Mariela Tandalla

Conclusión: Las herramientas que utiliza la Corporación CACTU, para el registro de los niños/as y la correspondencia son adecuados, sin embargo, se analizó que los datos es muy redundante, desordena y muy tediosa al registrar manualmente, de tal motivo la Gerente señala que necesita un sistema web que les ayude a la automatización de los procesos de información dentro de la Corporación, proporcionándoles un acceso remoto a los niños y niñas, Gestores, y al resto de personal, además obtener un almacenamiento seguro de los datos.

ENCUESTA AL PERSONAL DE LA CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES COMUNITARIAS DE COTOPAXI Y TUNGURAHUA

La encuesta fue aplicada a 8 Coordinadores, 20 Gestores y 1 Administrador, se realizó con la finalidad de adquirir requerimientos y conocer cuáles son sus dificultades que tiene la Corporación.

El cuestionario consta de 7 preguntas, las mismas que se muestran en las siguientes tablas, y gráficos estadísticos.

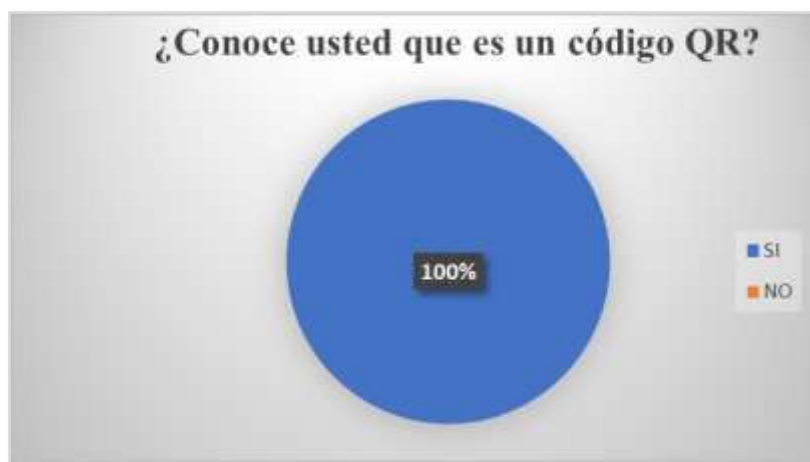


Figura 2. 17.- Pregunta 1
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	100%
NO	0	0%
TOTAL	29	100%

Tabla 2. 4.-Respuesta de la Pregunta 1
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: Se pudo observar en la figura, que los Gestores si conocen que es un código QR, con un porcentaje de 100%, concluyendo que todos los Gestores están familiarizados con este tipo de códigos, que se utiliza para almacenar información.



Figura 2. 18.- Pregunta 2
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	24	82,76%
NO	5	17,24%
TOTAL	29	100,00%

Tabla 2. 5.- Respuesta de la Pregunta 2
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: En esta pregunta un 82,76% de encuestados consideran que han utilizado una tecnología para el registro de asistencia, y por otro lado un porcentaje muy bajo de 17,24% mencionan no haber utilizado una tecnología para el registro de asistencia.

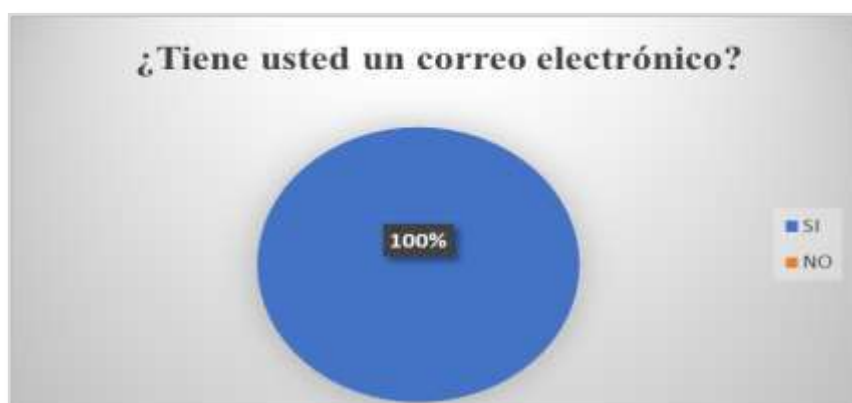


Figura 2. 19.- Pregunta 3
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	100%
NO	0	0%
TOTAL	29	100%

Tabla 2. 6.-Respuesta de la Pregunta 3
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: De las personas encuestadas, el 100% indican que sí tienen un correo electrónico, el mismo que les ayuda agilizar los envíos y entregas de información.

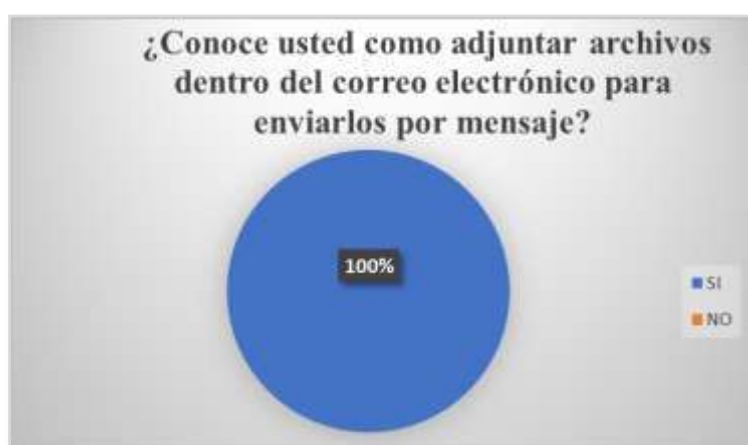


Figura 2. 20.- Pregunta 4
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	100%
NO	0	0%
TOTAL	29	100%

Tabla 2. 7.-Respuesta de la Pregunta 4
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: Se detalla según la pregunta realizada a los Gestores sobre si saben cómo adjuntar archivos dentro del correo electrónico para enviarlos por mensajes y el 100% contestan diciendo que, si conocen, y que es muy eficiente, ayudando a una comunicación instantánea.



Figura 2. 21.-Pregunta 5
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	86,21%
NO	4	13,79%
TOTAL	29	100,00%

Tabla 2. 8.- Pregunta5
Elaborado por: Mariela Tandalla

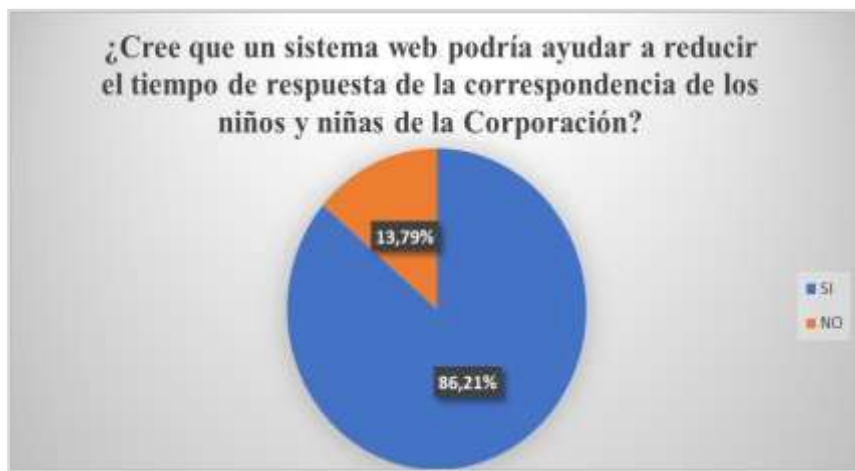


Figura 2. 22.-Respuesta de la Pregunta 6
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	86,21%
NO	4	13,79%
TOTAL	29	100,00%

Tabla 2. 9.-Respuesta de la Pregunta 6
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: Se detalla según la pregunta realizada tenemos un 86,21% que nos dicen que un sistema web ayudaría a reducir el tiempo de respuesta de la correspondencia de niños/as en la Corporación, y también será muy eficiente.



Figura 2. 23.-Pregunta 7
Elaborado por: Mariela Tandalla

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	28	96,55%
NO	1	3,45%
TOTAL	29	100,00%

Tabla 2. 10.-Respuesta de la Pregunta 7
Elaborado por: Mariela Tandalla

Análisis: En esta pregunta tenemos un 96,55% que, si recomiendan un sistema Web para la gestión de los procesos de información de los niños y niñas de la Corporación CACTU, ya que es muy importante la automatización de datos.

2.2.4 Procesamiento y Análisis de Datos

Se ejecutó una entrevista a la Gerente de la Corporación y se pudo concluir que:

- La Corporación CACTU maneja actualmente la información a través de documentos en papel, archivos físicos, registros escritos a mano, donde tienen mayor trabajo, son muy lentos, existe riesgo de cometer errores humanos, esto puede incluir entradas de datos erróneos, pérdida de documentos, dificultad para compartir y acceder información, vulnerabilidad de seguridad esto afectando negativamente la empresa.
- Por tal motivo la Corporación al contar con un sistema web, brindará un servicio de calidad, automatizando los procesos de asistencia y correspondencia de los niños y niñas, brindando una organización efectiva de datos.

Para poder extraer una indagación valiosa se ha empleado una encuesta a 29 usuarios quienes manipularán el Sistema Web a implementarse en la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.

En base a la encuesta se pudo concluir que:

- Un se puede deducir que el personal que manejara el sistema web tiene conocimiento sobre la tecnología para el registro de asistencia y correo electrónico.
- Se concluye que el personal cree que se manejara de una forma más ordenada y eficiente el tiempo de respuesta de la correspondencia que se maneja en la Corporación, automatizando así la gestión de los procesos de información.

CAPITULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Análisis y Discusión de Resultados

3.1.1 Automatización de los Procesos de Información Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua.

La Automatización implica el uso de tecnología y sistemas informáticos para agilizar y mejorar la eficiencia de los procesos de información de la organización, donde permitirá la gestión de los datos, podrá almacenar y organizar de manera centralizada, esto permitiendo un acceso más rápido, fácil y valioso, eliminando la necesidad de buscar en archivos físicos o en diferentes ubicaciones electrónicas dispersas.

El Sistema Web se concentrará a la gestión de los procesos de registros, asistencias a actividades de los niños/as de la Corporación, con el propósito de dar un seguimiento adecuado para asegurar que todos los participantes sean registrados de manera eficiente, brindándoles un servicio de calidad.

También el Sistema Web se agrupará a la correspondencia de los niños/as de la corporación optando por una mensajería interna donde les va a facilitar la comunicación de manera rápida y eficiente. Pueden intercambiar mensajes, preguntas, respuestas y comentarios de manera instantánea, sin la necesidad de depender de correos electrónicos o comunicación física. Además, pueden enviar documentos, archivos adjuntos, enlaces a recursos en línea y otro tipo de información relevante de manera rápida y segura. Esto asegura que todos tengan acceso a la información más reciente, actualizada en tiempo real.

Personas implicadas: el Administrador, Coordinador, Gestores, Niños/as.

3.1.2 Tecnologías Aplicadas en el Desarrollo e Implementación del Sistema de Información Web

NOMBRE	FUNCIONALIDAD	DESCRIPCIÓN
LARAVEL	Framework de desarrollo	Laravel 8 es la última actualización de Laravel, uno de los framework más utilizados para PHP dentro del mundo de la programación, posee una sintaxis simple, expresiva y elegante.
PHP	Lenguaje de programación	Es un lenguaje de propósito general que se puede incrustar en páginas HTML, que es un lenguaje de programación usado en el lado del servidor de código abierto. PHP se usa ampliamente para el desarrollo de portales web y ofrece una amplia gama de marcos de alto rendimiento y rápidos de usar.
JAVASCRIPT	Lenguaje de Programación	JavaScript para codificar las funciones que se ejecutarán cuando el usuario realice alguna acción con la aplicación web. Proporciona objetos que controlan a la web.
JQUERY	Es una Librería o una Biblioteca	jQuery es una biblioteca multiplataforma de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipular el árbol DOM, manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la técnica AJAX a páginas web

BOOTSTRAP	Framework	Es un framework CSS de código abierto que favorece el desarrollo web de un modo más sencillo y rápido. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS con la que es posible modificar tipografías, formularios, botones, tablas, navegaciones, menús desplegables, etc.
MYSQL	Base de Datos	Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web.

Tabla 3. 11.-Cuadro de Tecnologías Usadas
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.1.3 Determinación de la Metodología de Desarrollo del Sistema de Información Web para la Gestión de los Procesos de Información CACTU

Para el desarrollo del sistema web, se plantea a utilizar una metodología ágil debido a las características que tiene para ajustarse al proyecto, ofreciendo mayor adaptación a los cambios. Estas metodologías se centran en entregar resultados de valor de manera rápida y eficiente, priorizando la satisfacción del cliente y fomentando la mejora continua.

3.1.3.1 Cuadro Comparativo de Metodologías Ágiles de Desarrollo

METODOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	FASES	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS
Scrum	Se utiliza ampliamente en el desarrollo de software y otros campos. Proporciona un enfoque flexible y colaborativo para la entrega de productos en intervalos de tiempo cortos y definidos, conocidos como "Sprints".	<ul style="list-style-type: none"> ○ Planeación de Sprints ○ Reunión del equipo de Scrum ○ Refinamiento del Backlog ○ Revisión del Sprint. ○ Retrospectiva del Sprint. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Enfoque iterativo e incremental ○ Roles definidos ○ Transparencia y visibilidad ○ Gestión del backlog ○ Inspección y adaptación continua ○ Colaboración y autogestión ○ Enfoque en la entrega de valor 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Entrega temprana de valor ○ Mayor flexibilidad y adaptabilidad ○ Mayor colaboración y transparencia ○ Enfoque en la mejora continua
XP	Se centraliza en potenciar las relaciones interpersonales del equipo de desarrollo como clave del éxito mediante el trabajo en equipo, el aprendizaje continuo y el buen clima de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Planificación ○ Diseño ○ Codificación ○ Pruebas ○ Lanzamiento 	<ul style="list-style-type: none"> ○ El equipo de trabajo es el principal factor de éxito del proyecto ○ Comunicación cliente y equipo de desarrollo ○ Planificación y flexible y abierta ○ Sujeta a cambios 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Programación organizada ○ Errores mínimos ○ Soluciones de errores lógicos del equipo ○ Actualizaciones de versiones ○ Forma de trabajo factible

Kanban	Nació para aplicarse a los procesos de fabricación y con el tiempo se convirtió en un territorio reclamado por los desarrolladores de software	<ul style="list-style-type: none"> ○ Definición del flujo de trabajo del proyecto ○ Visualización de las fases del ciclo de producción ○ Control del flujo 	<ul style="list-style-type: none"> ○ No se establece un periodo determinado ○ Reduce los tiempos de desarrollo ○ Calidad 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rendimiento ○ Colaboración ○ Trabajo de equipo ○ Flexibilidad
Crystal	Es una familia de metodologías que se caracteriza por tener una versión dependiente de que tan crítico es el sistema que se pretende desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> ○ Puesta en escena. ○ Revisiones. ○ Monitoreo. ○ Paralelismo y flujo. ○ Estrategia de diversidad holística ○ Técnica de puesta a punto de la metodología ○ Puntos de vista de usuario 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Se clasifica por colores tomando como parámetros, el número de personas en el equipo y los riesgos potenciales. ○ Entrega frecuente de software a los clientes ○ Entre más pequeño sea el equipo, mejor es la coordinación. ○ Debe existir la retroalimentación y comunicaciones efectivas 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Es apropiada para entornos ligeros. ○ Permite tener una muy útil realimentación de los usuarios ○ Al estar diseñada para el cambio experimenta reducción de costo ○ Se define en cada iteración cuales son los objetivos de la siguiente. ○ Presenta una planificación más transparente para los clientes

Tabla 3. 12.-Comparativa de Metodologías Ágiles para el Desarrollo de Software.

Elaborado por: Mariela Tandalla

Para el desarrollo e implementación del presente proyecto la metodología que mejor se adapta es “Kanban”, que ha demostrado tener un buen rendimiento y una mayor flexibilidad para el desarrollo de software para las empresas pequeñas y no requiere de muchos requerimientos mejorando así el tiempo de desarrollo, garantizando un producto de calidad, esta metodología aplica tarjetas, las mismas que reducen la cantidad de producto en proceso.

Esta metodología será muy útil para optimizar los procesos de la Corporación CACTU, logrando el objetivo planteado y brindará grandes beneficios.

3.1.4 Metodología Kanban

El método Kanban sirve de herramienta para planificar. Kanban es una palabra japonesa donde Kan significa “visual” y ban “tarjeta” o tablero; es decir, que su significado es “tarjeta o tablero visual” y cada tablero representa un componente de trabajo. El objetivo de esta metodología es proponer elaborar un mapa de flujo de valor en el que se dibujan los límites de trabajo para cada fase del proyecto, con el fin de priorizar las actividades que generen valor, es decir, un método visual para controlar, a través de un sistema de señales toda una cadena de procesos [45].

Kanban ayuda a medir el rendimiento de los integrantes del equipo, organiza el flujo de trabajo, de forma que cada fase del proyecto sea clara y se pueda planificar la cantidad de trabajo, distribuir las actividades y evitar su represamiento, gracias a ello se cumple con los tiempos de entrega, se mejora la calidad del proyecto ya que permite identificar novedades y encontrar la solución.

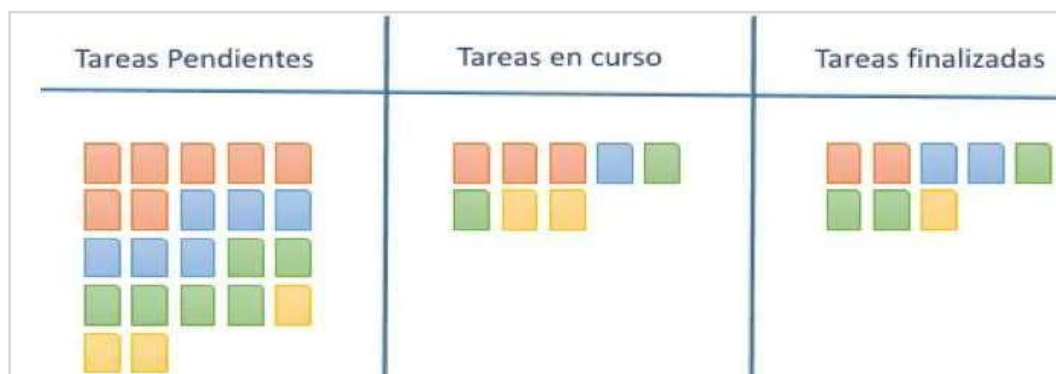


Figura 3. 24.-Tablero de Kanban

Fuente:[46]

3.1.4.1 El tablero Kanban

En este apartado se realiza una secuencia de etapas que sigue cada tarea, el tiempo que se invierte en cada etapa y los criterios seguidos para avanzar en ellas, el tablero debe disponer de tantas columnas como etapas se hayan definido, lo que hace que no existan dos tableros Kanban iguales.

En la primera columna del tablero Kanban se destina los elementos de Backlog o a las tareas a realizar. Se recomienda que cada columna que sigue al Backlog se divida en dos. Una de ellas para los elementos “En curso” y la otra para “Hecho”. La columna “Hecho” realiza la función de buffer de transferencia e informa al equipo de que la tarjeta se puede extraer tan pronto como un recurso adecuado esté disponible. En cada etapa se indica la capacidad máxima del proceso (limitando el WIP), en ocasiones, puede ser de utilidad dividir el tablero con una línea horizontal, dejando la parte superior para tareas urgentes que no puedan esperar en el Backlog [47].

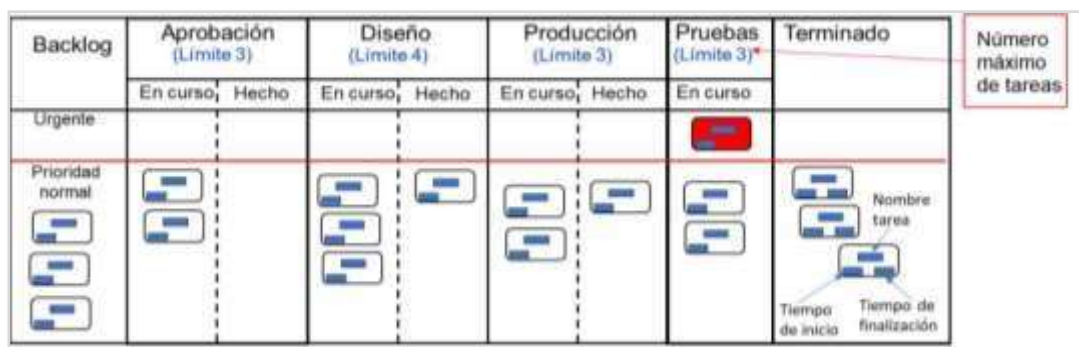


Figura 3. 25.-Ejemplo de Tablero Kanban
Fuente: [47]

La priorización de tareas con Kanban se realiza diariamente con la planificación justo a tiempo y el principio de extracción. Cada vez que se introduce una nueva tarea en el flujo de trabajo, debe tener la máxima prioridad para el equipo. En Kanban, el tablero normalmente es algo persistente, no se necesario limpiarlo y volver a empezar.

Dentro de la metodología Kanban existen algunas prácticas comunes que se pueden combinar y pueden ser útiles.

3.1.5 Los 5 principios de la Metodología Kanban

La metodología Kanban se centra en principios que se hacen diferentes al resto de

metodologías conocidas como ágiles, los principios que se definen se establecen de.

- **Visualización:** Se basa en la idea de visualizar el flujo de trabajo mediante tableros, donde representa las tareas y pueda hacer modificaciones necesarias.
- **Limitar el trabajo en proceso (WIP):** Establece límites en la cantidad máxima de tarjetas que pueden estar en cada columna o etapa del proceso, esto ayuda a evitar la sobrecarga y exceso de trabajo.
- **Mejora continua:** Promueve un enfoque de mejora continua en el proceso de trabajo. A través de la observación y el análisis de datos, se busca identificar oportunidades de mejora y aplicar cambios incrementales para aumentar la eficiencia y calidad.
- **Liderazgo en todos los niveles:** Para implementar de forma exitosa la metodología Kanban requiere de cada uno de los miembros del equipo, no únicamente de los managers.
- **Calidad garantizada:** Prioriza la calidad, mucho antes que la rapidez, no puede existir margen de error.

3.2 Desarrollo de la Propuesta

3.2.1 ¿Como implementar la Metodología Kanban?

Esta Metodología Kanban es un sistema de señales visuales de control de producción que tiene activo el proceso de reabastecimiento, donde permite enviar señales de reabastecimiento existe una amplia variedad de métodos, desde tarjetas o tableros, señales visuales o electrónicas.

Un diseño adecuado del Sistema Kanban es esencial para la gestión y control de la producción Kanban genera las cantidades de producción necesarias en el momento requerido, reduce inventario y elimina actividades que no generan valor en la cadena de producción, reduciendo así elevados costos de producción [48].

A continuación, se describe los pasos que se realiza en la Metodología Kanban:

Paso 1: Define el flujo de trabajo

Se debe crear un tablero de trabajo en cual debe ser visible y permitir el acceso a todos los miembros del proyecto, cada columna indica el flujo de las tareas se debe crear todas las tarjetas que sean necesarias.

Las tablas más sencillas incluyen 3:

- Pendiente.
- En proceso.
- Finalizado.

Paso 2: Visualización de las fases del ciclo de producción

Ahora debes dividir el trabajo en diferentes partes. Cada tarjeta se añade la información necesaria sobre la tarea y se coloca en la fase que corresponde del tablero.

Paso 3: Acaba una tarea antes de iniciar la siguiente.

Consiste en priorizar aquellas tareas que aún están en curso ante las nuevas. Debido a que no puedes acumular demasiadas tareas en curso, sino que debes restringir a un cierto número de tareas en cada fase.

Paso 4: Controla el flujo.

Se basa en un flujo constante de trabajo y, su formato visual permite hacer una búsqueda con el que recopilara toda la información de cada tarjeta.

3.2.2 Herramientas de Kanban

- Trello.
- KanbanFlow.
- Smartsheet.
- Monday.
- SwiftKanban.
- MeisterTask.
- Zoho Projects.
- ClickUp.
- Kanbanize.

3.2.3 Diagrama de Arquitectura del Proyecto

Esta arquitectura comienza realizando la solicitud GET, la cual se direcciona hacia el controlador, buscando los datos, indagando en las vistas existentes, para armar una nueva vista la cual se enviara como notificación al servidor, devolviendo así una respuesta.

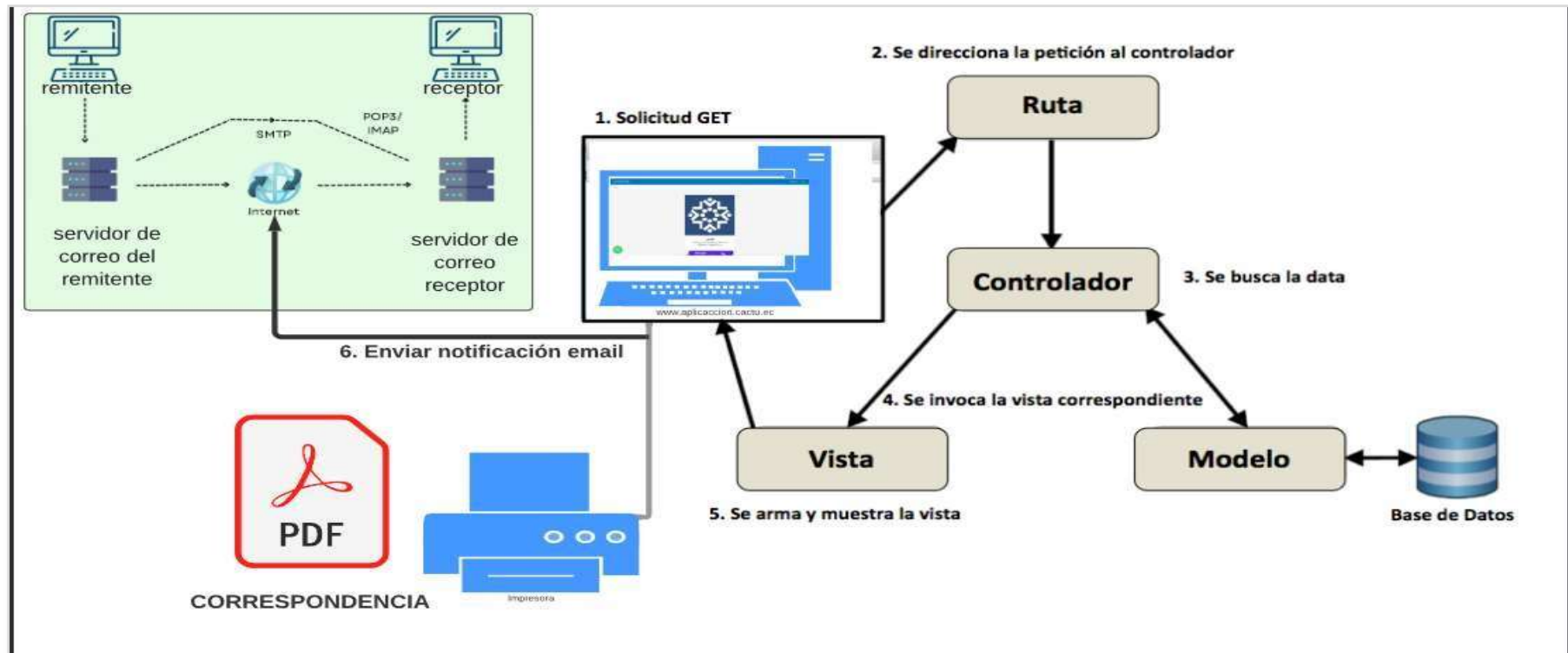


Figura 3. 26.-Diagrama de Arquitectura del Sistema Web

Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.4 Módulos del Sistema Web

En este punto detallaremos los módulos y los usuarios que operarán en el sistema web, en donde brindarán un mejor servicio a los niños y niñas de la Corporación CACTU, como se muestra en la siguiente tabla.

MÓDULO Y ROL	ACTIVIDADES
Administrador	<p>Permite al administrador agregar un nuevo usuario, importar usuarios, editar y firmar.</p> <p>Permite al administrador gestionar la información de la localidad, rellenando la información de la provincia, cantones y comunidades. Permite al administrador gestionar la información de modelos programáticos, así mismo gestionar una actividad, módulos, acciones de editar y eliminar.</p> <p>Permite al administrador agregar el tipo de participante</p> <p>Permite al administrador gestionar la información de un nuevo participante, agregar la información de la familia, archivos, mensajería, y ver la información a través del código QR además editar y eliminar.</p> <p>Permite al administrador realizar una nueva planificación, donde le permite agregar las fechas de la planificación, y verificar los modelos programáticos y crear una nueva actividad, y verificar el acta de recepción de actividades.</p>
Gestor	<p>Permite listar mis participantes, gestionar asistencia, crear asistencia, gestionar familia, archivos, tipo de archivo, gestionar mensajería, tipo de cartas, así mismo podrá ver con el código QR la información del participante, editar, eliminar.</p> <p>Permite al gestor ver el registro de asistencia a actividades</p>
Coordinador	<p>Permite listar participantes, gestionar la localidad, provincia, cantón y comunidad, le permite gestionar mensajería, tipo de carta, gestionar archivos, tipo de archivo, gestionar asistencia de actividades y crear asistencia.</p>

Tabla 3. 13.-Descripción de los Usuarios del Sistema Web.
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.5 Funcionalidades del sistema

- Iniciar sesión.
- Gestionar administrador.
- Gestionar usuarios.
- Gestionar localidades, provincia, cantones, comunidades.
- Gestionar modelos programáticos.
- Gestionar reportes.
- Gestionar tipo de participante.
- Gestionar participantes.
- Gestionar mis participantes.
- Gestionar información del participante.
- Gestionar asistencia.
- Gestionar archivos.
- Gestionar mensajería, tipo cartas.
- Gestionar planificaciones.
- Gestionar registro de asistencia a actividades.

3.2.6 Visualizar el flujo de trabajo

Permitirá a todos los miembros del equipo a tener una visión clara y compartida del progreso del trabajo, facilitando la colaboración y la toma de decisiones basadas en datos.

3.2.6.1 Product Backlog

Este producto Backlog está establecido por todos los requerimientos que se va a realizar en la propuesta del sistema de información web desarrollada, en la tabla 15 se mencionará una lista de priorización de los requerimientos y características desarrolladas y que generan para el proyecto.

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
1	Módulo Gestionar Usuario	El administrador registra a los usuarios donde le permitirá crear un nuevo usuario, visualizar la información, asignarle un rol, importar y exportar usuarios, imprimir, editar y también eliminar de la base de datos y del sistema web.	Alta
2	Módulo Gestionar Localidad	El administrador podrá ingresar la provincia, cantones, comunidades, donde pertenecen el usuario ingresado.	Baja
3	Módulo Gestionar Modelos Programáticos	El administrador registra un nuevo modelo programático, donde puede ingresar las actividades, ingresar un nuevo módulo del modelo.	Baja
4	Módulo Gestionar Participante	El administrador podrá ingresar los datos del tipo de participante, información de su familia, ingresar archivos, ingresar a la mensajería, tipo de cartas, visualizar la información a través del código QR del participante.	Alta
5	Módulo Reportes	El administrador podrá listar mis participantes, gestionar reportes.	Baja
6	Módulo Gestionar mis Participantes	El gestor podrá ingresar un nuevo participante y listar mis participantes, podrá verificar la información de la familia, archivos subidos anteriormente por el administrador, visualizará la mensajería, el tipo de cartas, y la información a través del código QR, y actualizará la información.	Alta
7	Módulo Gestionar Planificación	El administrador ingresa una nueva planificación, va asignar un modelo programático, y además puede crear actividades, asigna el número de participantes, asigna comunidades, selecciona el tipo de participantes, luego asigna los gestores.	Alta

8	Módulo de Registro de Asistencia a Actividades	El gestor gestionará la información del registro de asistencias de todas las actividades, de una nueva planificación, y la asignación de los modelos programáticos.	Alta
----------	---	---	-------------

**Tabla 3. 14.-Product Backlog del Sistema Web.
Elaborado por: Mariela Tandalla**

3.2.7 Análisis de las Historias de usuario

Con el cumplimiento del proceso que implica la presente metodología Kanban, se estudia cada módulo, para luego explicarlo el manejo que va a ejecutar el administrador y la solución conveniente para satisfacer las necesidades que tiene la Corporación CACTU.

A continuación, se mostrará las historias de usuario realizadas en Trello.



**Figura 3. 27.-Historia de Usuario HU-001 Agregar Usuario
Elaborado por: Mariela Tandalla**



Figura 3. 28.-Historia de Usuario HU-002 Gestionar Localidad
Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 29.-Historia de Usuario HU-003 Gestionar Modelos Programáticos
Elaborado por: Mariela Tandalla

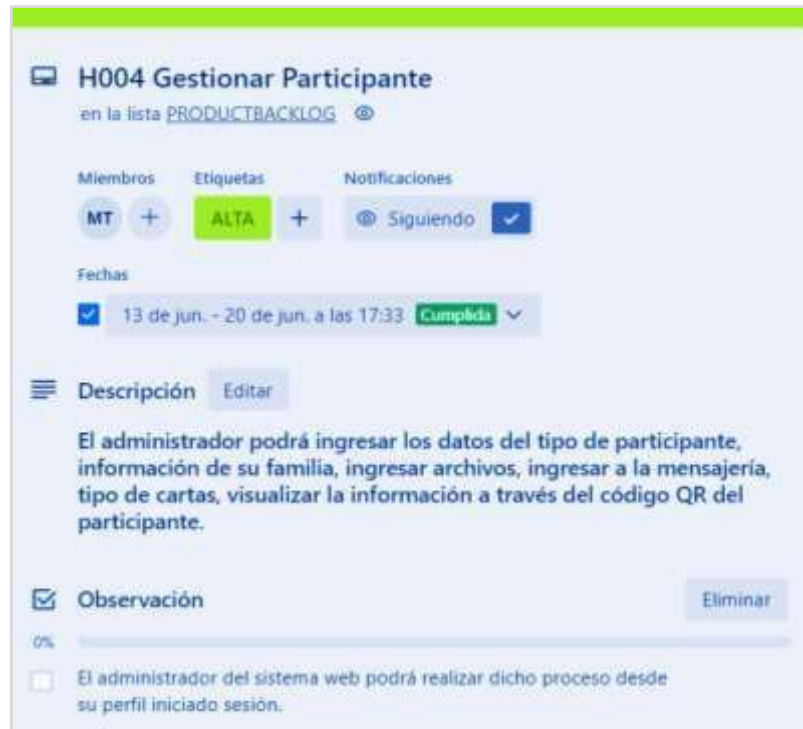


Figura 3. 30.-Historia de Usuario HU-004 Gestionar Participante
Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 31.-Historia de Usuario HU-005 Reportes
Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 32.-Historia de Usuario HU-006 Gestionar mis Participantes

Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 33.-Historia de Usuario HU-007 Gestionar Planificación

Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 34.-Historia de Usuario HU-008 Registro de Asistencia a Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

De esta manera se visualiza el tablero concluido de las tarjetas, para realizar el seguimiento del proyecto de CACTU.



Figura 3. 35.-Tablero Culminación de las Tarjetas
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al finalizar con las historias de usuario realizadas en Trello, se muestra el diagrama de caso de uso general, ver en la **Figura 2. 36**, el mismo que detallará cada función que realiza el sistema de información web de CACTU.

3.2.8 Diseño del caso de uso general del sistema web de la Corporación CACTU

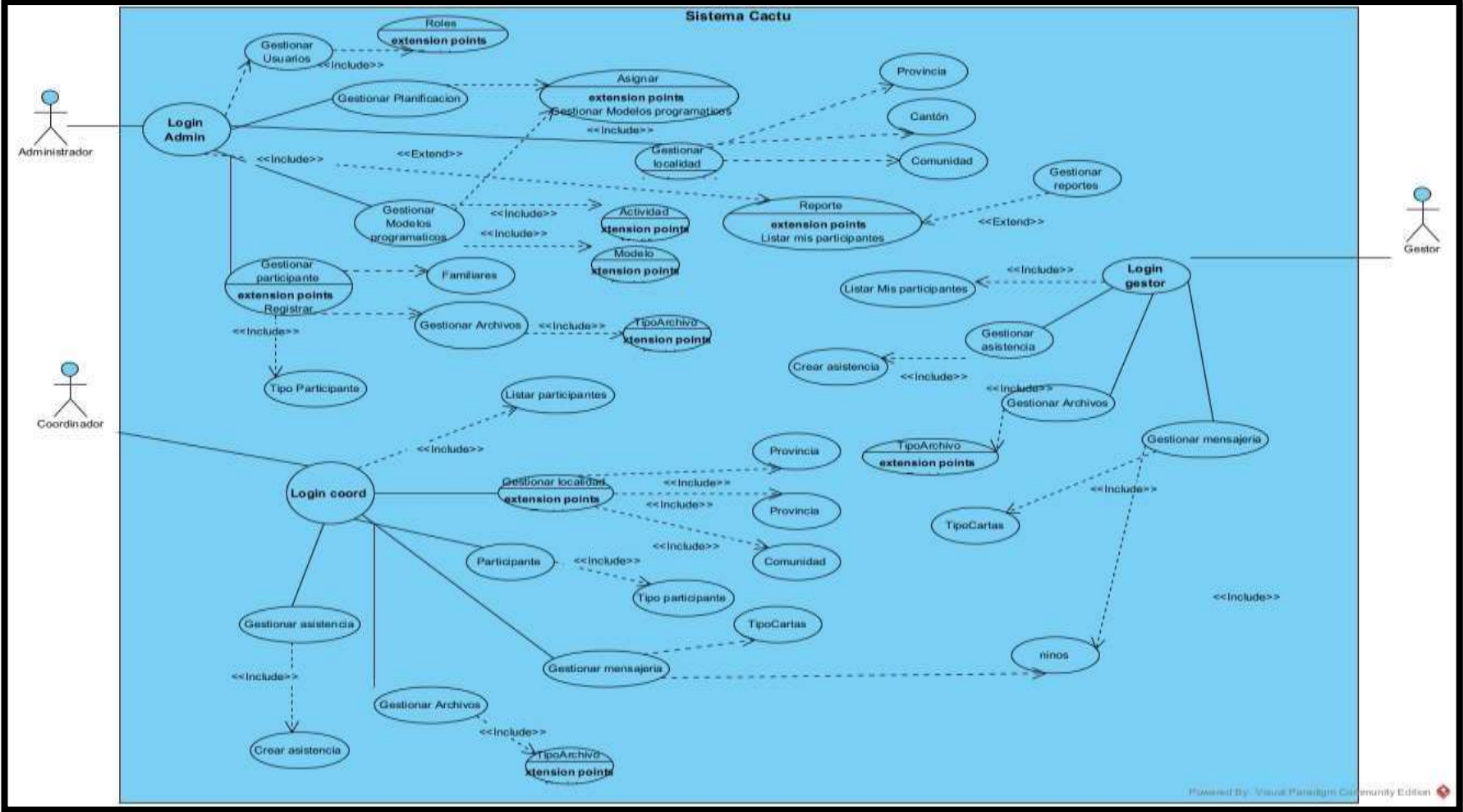


Figura 3. 36.-Diagrama de Caso de Uso General
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.9 Diagrama de la base de datos

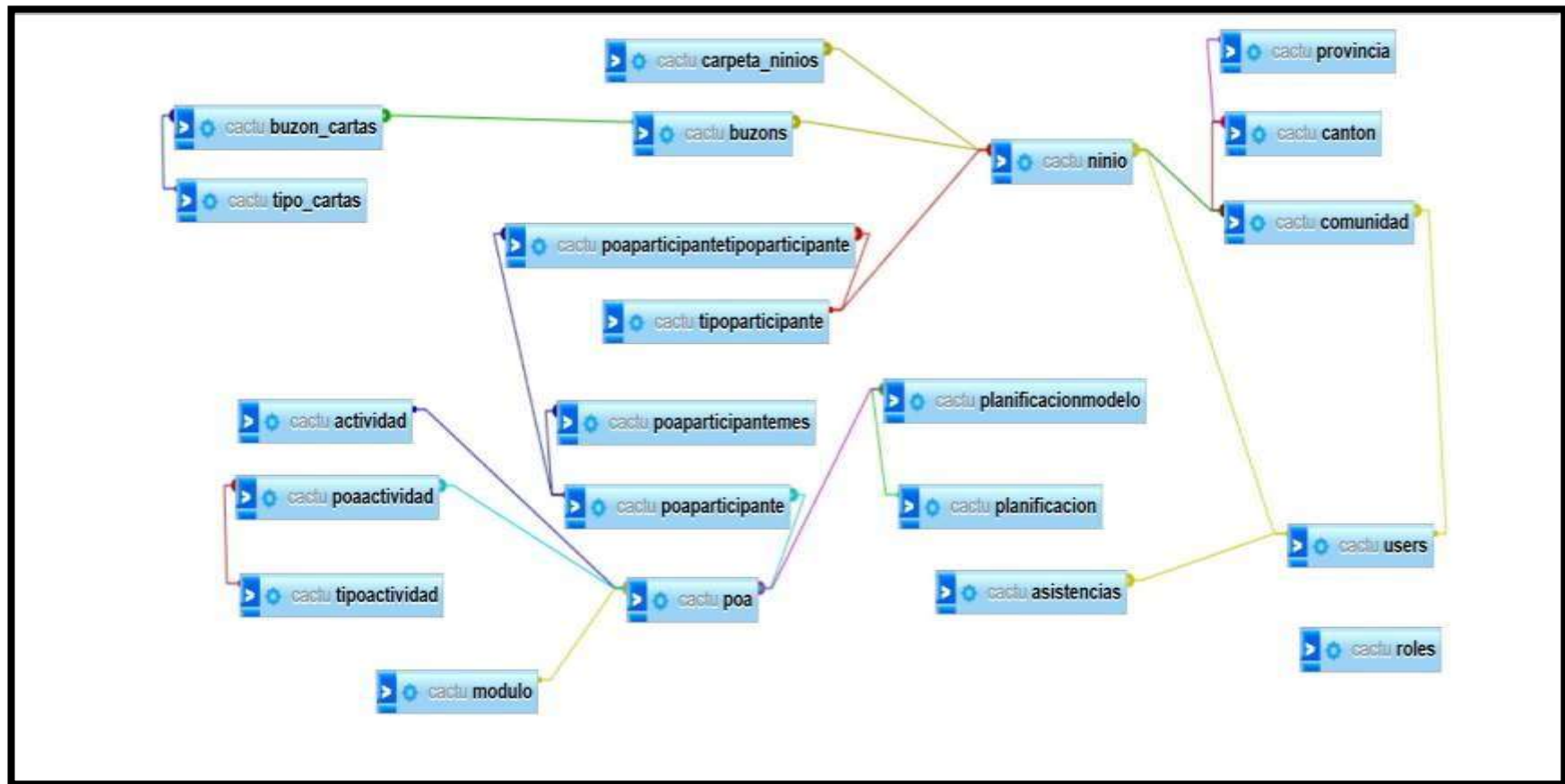


Figura 2. 37.-Modelo Entidad Relación de la Base de Datos
Elaborado por: Mariela Tandalla

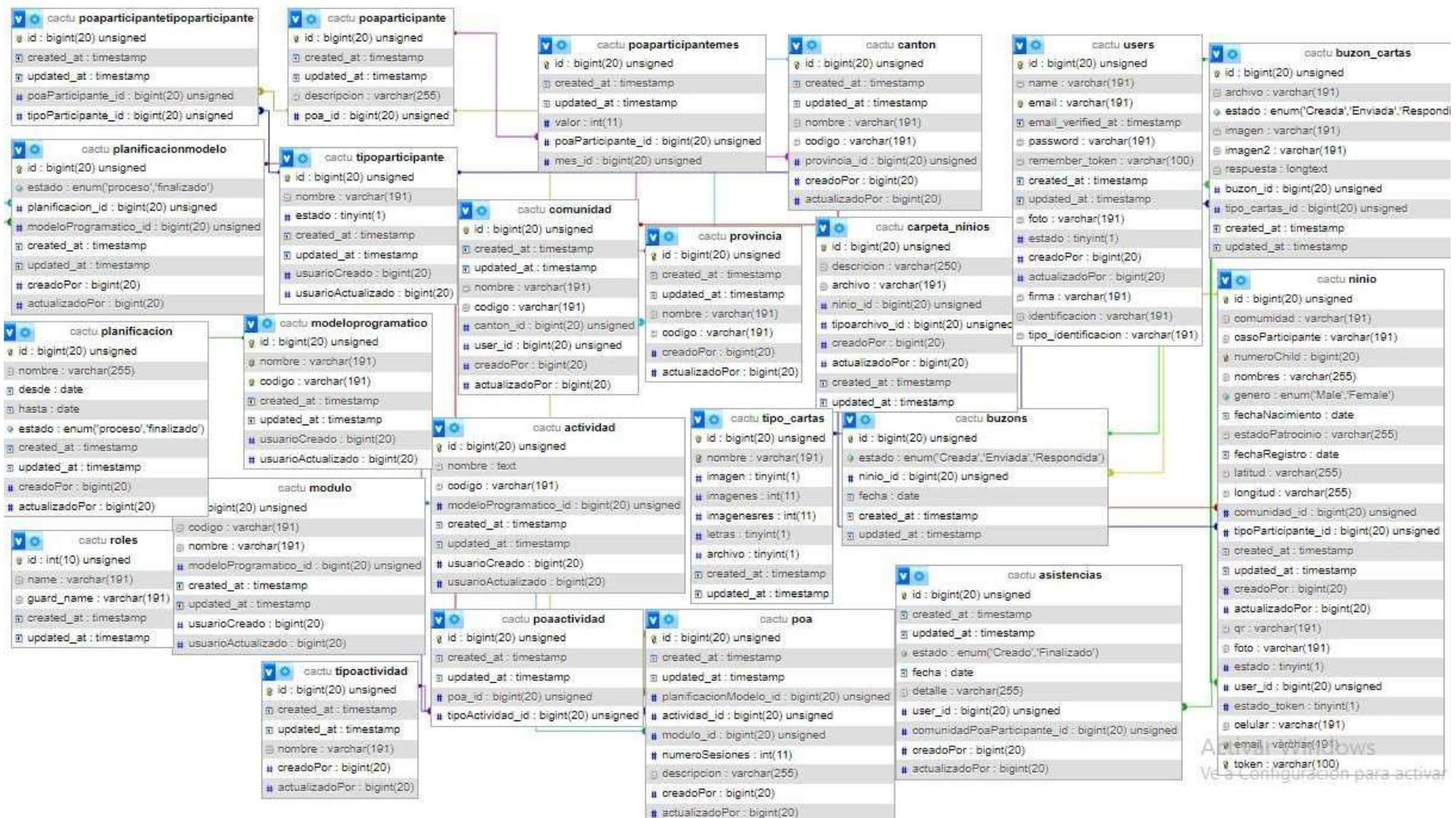


Figura 3. 38.- Diagrama de Base de Datos con sus Campos
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.10 Diseño de diagrama de clases del sistema web de CACTU

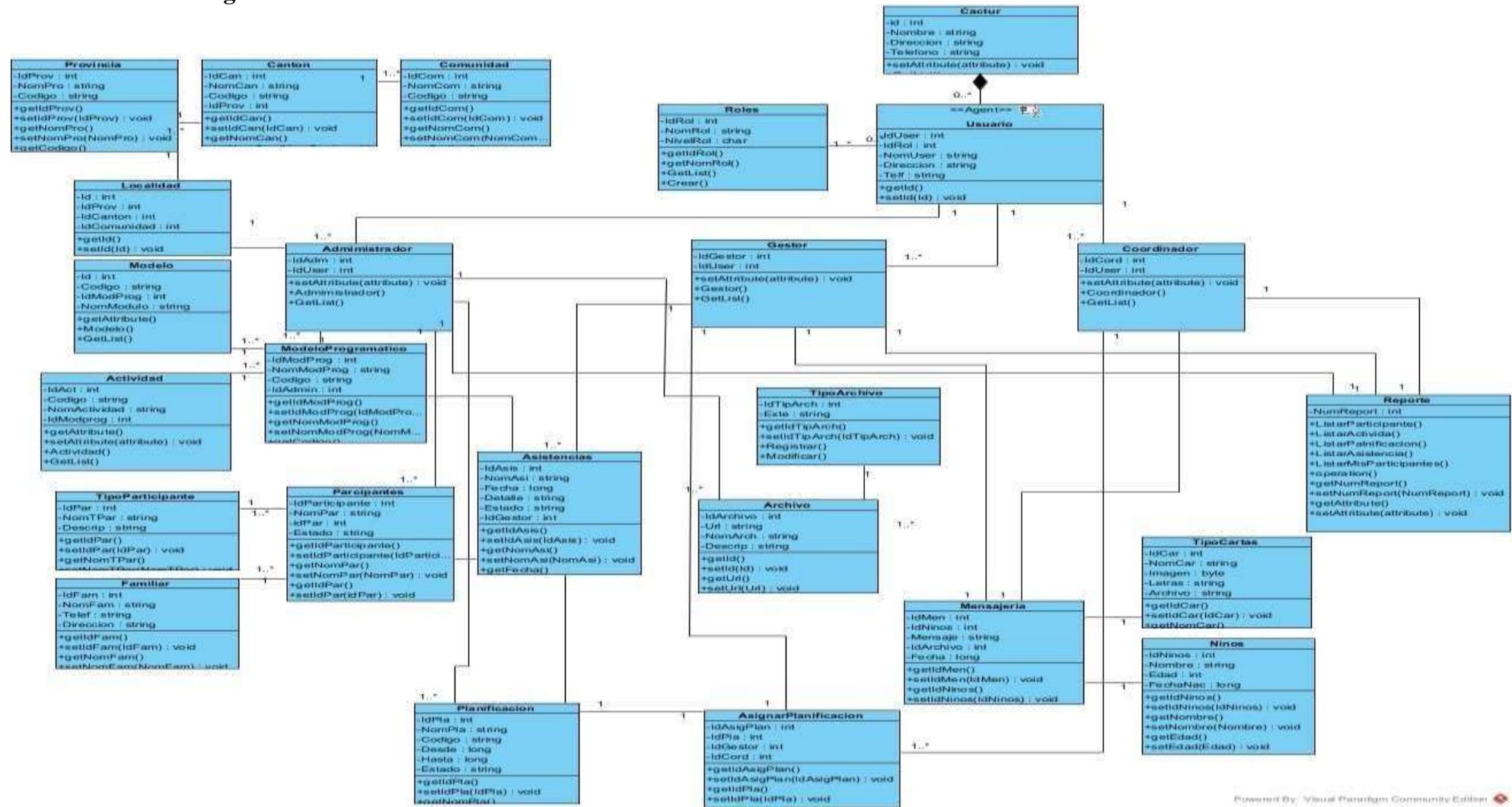


Figura 3. 39.-Diagrama de Clases General
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.11 Limitar la Cantidad de Trabajo (WIP)

Esta práctica es muy fundamental la misma que estable límites en la cantidad máxima de tarjetas o elementos de trabajo que pueden estar en cada etapa o columna del tablero de Kanban en un momento dado. Al limitar el trabajo en progreso, se evita la acumulación excesiva de tareas y se fomenta el enfoque en completar las tareas antes de agregar nuevas.

3.2.11.1 Requerimientos del Sistema

Mediante la creación del proyecto de CACTU en Trello se ha determinado las tarjetas de Kanban y cada iteración de trabajo para realizar las subtareas, de esta manera se podrá mantener un orden de cada tarea cuando se completa cada proceso logrando la eficiencia de cada iteración, donde evitaremos inconvenientes, como son los cuellos de botella.



Figura 3. 40.-Creación de las Tareas en Trello
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.11.2 Lista de Tareas por Hacer

Dentro del tablero de Trello se explicó las historias de usuario, donde se explica brevemente el manejo que va a ejecutar el administrador y la solución conveniente para satisfacer las necesidades que tiene la Corporación de Asociaciones Comunitarias de

Cotopaxi y Tungurahua (CACTU).



Figura 3. 41.-Lista de Tareas a Realizarse en el Presente Proyecto
Elaborado por: Mariela Tandalla

3.2.12 Flujo de trabajo

Busca continuamente formas de mejorar, y observa los cuellos de botella, los retrasos y las áreas problemáticas, y toma medidas para resolverlos optimizar el flujo general del trabajo. Los aspectos importantes dentro de las listas de Trello con la metodología Kanban son: las **tareas por hacer** que significa tareas pendientes, **haciendo o en desarrollo**, se encuentran en proceso, **pruebas** estas se realiza una vez terminado el desarrollo y si paso las pruebas todas las tareas se da por **finalizado**.



Figura 3. 42.-Flujo de Trabajo Metodología Kanban
Elaborado por: Mariela Tandalla

Las subtareas que necesita pasar por el mismo proceso que una tarea principal, puedes crear una nueva lista llamada "Subtareas" dentro del flujo de trabajo. El visualizarlo quedaría de la siguiente manera:

Lista de subtareas

- En esta lista se encuentran todas las subtareas relacionadas con las tareas principales.
- Las subtareas siguen el mismo flujo de trabajo que las tareas principales, es decir, pasan por las listas "Por hacer", "Haciendo/Desarrollo", "Finalizado".

Esta estructura te permite mantener una separación clara entre las tareas principales y las subtareas, al tiempo que asegura que ambas sigan el mismo proceso y flujo de trabajo. Recuerda que puedes personalizar y ajustar esta estructura según las necesidades y la dinámica de tu proyecto en Trello.



**Figura 3. 43.-Subtareas por Realizar Partiendo de la Metodología Kanban
Elaborado por: Mariela Tandalla**

3.2.13 Políticas Explícitas

Dentro de este procedimiento es muy importante llevar una ética y transparencia, ya que esto es fundamental para establecer una relación sólida y de confianza con el cliente, así como para garantizar que se cumplan todos los requisitos acordados. La ética es muy sustancial en el desarrollo del producto donde involucra actuar de manera justa, responsable y honesta en todas las etapas del proceso, y la transparencia abarca proporcionar información clara y precisa sobre el proceso de desarrollo del producto.



**Figura 3. 44.-Políticas Explícitas, Parte de Metodología Kanban
Elaborado por: Mariela Tandalla**

3.2.14 Desarrollo de Tareas

A continuación, se mostrará el desarrollo de las tareas mencionadas del presente proyecto:

H001 AGREGAR USUARIO

El administrador accede al sistema web, inicia sesión con sus credenciales, luego busca la sección o función del sistema web permitiendo la gestión de usuarios, permitiéndole crear un nuevo usuario.

TARJETA N°	1
Nombre	Agregar Usuario
Prioridad	Alta
Tiempo Estimado	3 días
Tiempo Resultado	5 días

**Tabla 3. 15.-Tarjeta 1
Elaborado por: Mariela Tandalla**

Resultado: Se pudo observar que se superó el tiempo estimado para la tarea, la cual se realizó correctamente, la misma que se puede ver en el sistema de información Web

como ingresar un nuevo usuario y asignarle un rol. Así mismo ya ingresado la información del usuario se le puede colocar en estado inactivo, activo, y las acciones que tiene el administrador, ver la información, roles, editar, ingreso de la firma del usuario y por último eliminar.

Rol	Asignar
Administrador	<input type="checkbox"/>
Coordinador	<input type="checkbox"/>
Gestor	<input type="checkbox"/>
PRESIDENTE CACTU	<input type="checkbox"/>
ASESORAMIENTO CACTU	<input type="checkbox"/>

Figura 3. 45.-Interfaz del Ingreso de un Nuevo Usuario
Elaborado por: Mariela Tandalla

Usuario	Email	Roles	Estado	Acciones
Ximena Pabon	xpavo@cactu.org.ec		Inactivo	[+], [i], [e], [p], [d]
Wilma Tolalombo	wtoalombo@cactu.org.ec	Gestor	Activo	[+], [i], [e], [p], [d]
Susana Pila	spila@cactu.org.ec	Gestor	Activo	[+], [i], [e], [p], [d]
Sonia Jinde	sjinde@cactu.org.ec	Gestor	Activo	[+], [i], [e], [p], [d]

Figura 3. 46.-Interfaz de la Lista de Usuarios Ingresados
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta parte se expone que la primera tarjeta llevo a su finalizado, esta se traslada de la columna en Haciendo/desarrollo a la columna finalizado, de tal manera la segunda tarjeta llamada gestionar localizado quedaría en Haciendo/desarrollo, de esta manera se puede visualizar el tablero Kanban.

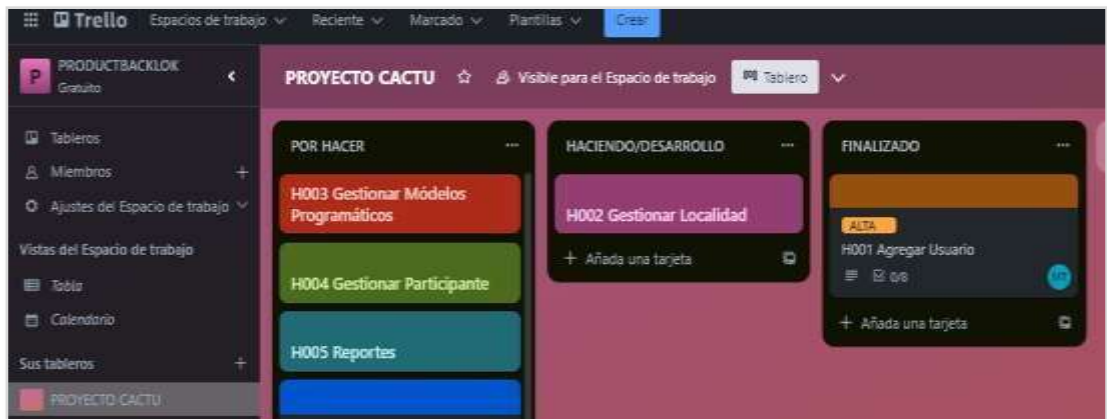


Figura 3. 47.-Tablero Kanban al Finalizar la Primera Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H002 GESTIONAR LOCALIDAD

Dentro de la función localidad el administrador podrá ingresar la provincia, cantones y comunidades, llenando la información correspondiente.

TARJETA N°	2
Nombre	Localidad
Prioridad	Baja
Tiempo Estimado	2 días
Tiempo Resultado	3 días

Tabla 3. 16.-Tarjeta 2
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Al finalizar con la segunda tarjeta en el tiempo estimado, se pudo cumplir con las expectativas propuestas, al realizar de manera correcta los datos de la localidad.



Figura 3. 48.-Interfaz de Ingreso de Datos de la Provincia.
Elaborado por: Mariela Tandalla

Se puede observar en esta ventana que el administrador puede ingresar una provincia como el nombre y el código, el sistema web validará los campos y podrá guardar la información registrada, y así mismo conseguirá realizar la información de cantones y comunidades, rellenando cada campo correspondiente.













Nombre	Código	Provincia	Acciones
TISALEO	01-09	TUNGURAHUA	  
SAQUISILÍ	02-06	COTOPAXI	  
SALCEDO	02-05	COTOPAXI	  
QUERO	01-06	TUNGURAHUA	  

Figura 3. 49.-Interfaz de la Lista de Cantones Registrados
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta ventana de Trello se puede visualizar que la tarea fue finalizada, y cumpliendo los requerimientos solicitados.

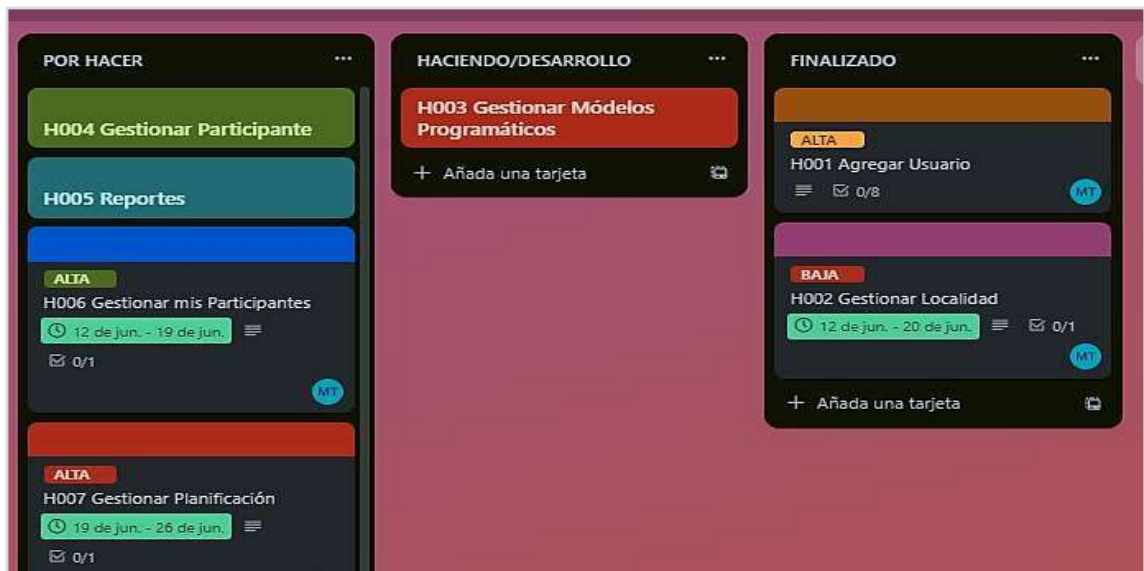


Figura 3. 50.-Tablero Kanban al Finalizar la Segunda Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H002 GESTIONAR MODELOS PROGRAMÁTICOS

El administrador registra un nuevo modelo programático, donde puede ingresar las actividades, ingresar un nuevo módulo del modelo.

TARJETA N°	3
Nombre	Modelos Programáticos
Prioridad	Baja
Tiempo Estimado	2 días
Tiempo Resultado	3 días

Tabla 3. 17.-Tarjeta 3
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Al finalizar con la tercera tarjeta en el tiempo estimado, se pudo cumplir con las expectativas propuestas.

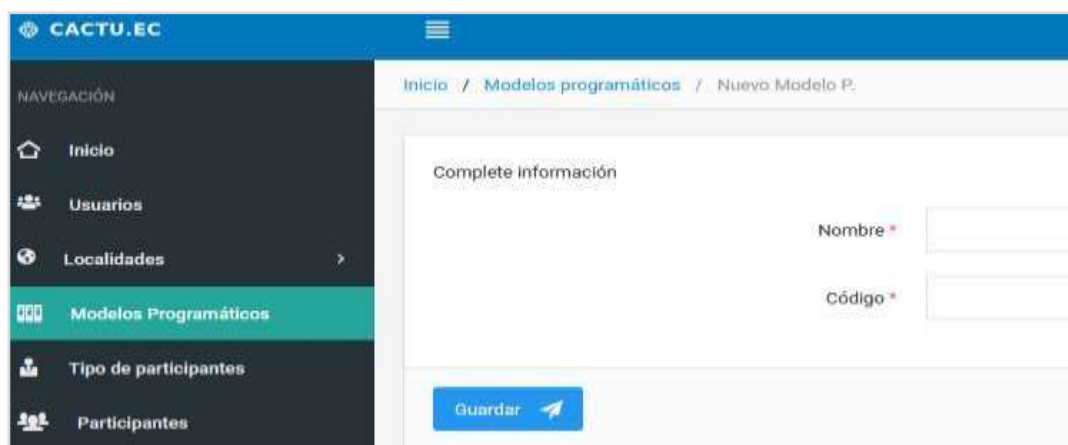


Figura 3. 51.-Interfaz de Ingreso de Información de los Modelos Programáticos
Elaborado por: Mariela Tandalla

El administrador ingresa la información de los modelos programáticos como es el nombre y código. Y así mismo puede ingresar la información de una nueva actividad. La siguiente interfaz se puede verificar toda la información de los modelos programáticos, como es el nombre, código, las actividades, módulos y las acciones como editar y eliminar.

Nombre	Código	Actividades	Módulos	Acciones
PruebaMartes	001P			
Protección	TA			
Patrocinio	TB			

Figura 3. 52.-Interfaz del Listado de los Modelos Programáticos
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta ventana de Trello se puede visualizar que esta tarjeta se desplazó de la columna en desarrollo a la columna finalizado, por ende nuestra cuarta tarjeta quedaría en desarrollo, de esta manera se puede visualizar el tablero Kanban.



Figura 3. 53.-Tablero Kanban al Finalizar la Tercera Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H003 GESTIONAR PARTICIPANTES

El administrador podrá ingresar los datos del tipo de participante, luego escogerá el tipo de participante y rellenar el resto de información y guardará.

TARJETA N°	4
Nombre	Gestionar Participante
Prioridad	Alta
Tiempo Estimado	3 días
Tiempo Resultado	5 días

Tabla 3. 18.-Tarjeta 4
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: La gestión de esta tarjeta se puede ver el flujo de trabajo, donde presenta la tarea ya completada con el tiempo estimado donde se pudo cumplir con las expectativas propuestas del equipo de trabajo.

En esta interfaz el administrador tiene la opción de escoger el tipo de participante y empezar a tramitar el registro de toda la información de los campos vacíos.

The screenshot shows a web application interface for creating a new participant. The page title is "Inicio / Participantes registrados / Nuevo participante". The main heading is "Crear nuevo participante en INNAJ inscritos/afiliados". The form contains the following fields:

- Comunidad*: Seleccione una comunidad (dropdown menu)
- Nombre*: (text input)
- Número de participante*: (text input)
- Género*: Seleccione un género (dropdown menu)
- Fecha de nacimiento*: dd / mm / aaaa (date picker)
- Fecha de registro*: dd / mm / aaaa (date picker)
- Celular*: +593 (text input with country code dropdown)
- Email*: (text input)

On the right side, there is a map titled "Ubicación" with "lat" and "Long" labels. The map shows a satellite view of a region with a red pin indicating the location. The map includes controls for "Mapa" and "Satélite" views, a search icon, and zoom in/out buttons.

Figura 3. 54.-Interfaz del Ingreso de Datos del Tipo de Participante
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz el administrador puede agregar un nuevo participante, subir participantes en un archivo Excel, tiene la opción de rellenar la información de la familia, subir archivos, gestionar la mensajería de envíos y recepción de cartas, el tipode mensajería, y las acciones como verificar los datos a través del código QR (Quick Response), editar y eliminar.

Comunidad	Tipo Participante	N. Child.	Nombres	Familia	Archivos
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	929929922107	Omar Vilcacundo	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1444444443	Anthony Joel Masabanda C	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1333333332	Jennifer Fernanda Uquillas Guaman	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1222222221	Yugcha Tisalema	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1111111110	Olguer Fabian Lasinquiza Gavilanes	[Icono]	[Icono] [Icono]

Figura 3. 55.-Interfaz del Listado de los Participantes
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz se visualiza el tipo de mensajería que realizan mis participantes, como cartas contestadas, y enviadas donde pueden observar una conversación instantánea con los socios de la Corporación CACTU o entre participantes.

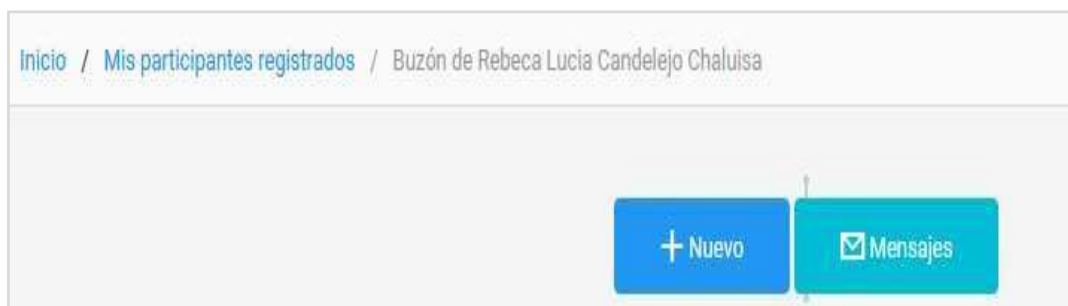


Tabla 3. 19.-Interfaz del Tipo de Mensajería
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz se puede observar que se establece una nueva carta de mis participantes, donde le permite escoger la opción indicada para una nueva presentación que son: crear unión, crear agradecimiento y crear iniciadas, la misma que nos ayuda para empezar una nueva conversación instantánea.



Figura 3. 56.-Interfaz del Tipo Crear una Nueva Carta
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al concluir con la cuarta tarjeta se puede demostrar que las tareas se ejecutan correctamente donde se traslada de la columna haciendo o desarrollo a la columna finalizado, por ende, la quinta tarjeta llamada reportes quedaría en desarrollo, de esta manera se pudo evidenciar nuestro tablero de Kanban ya finalizando la tarea de gestionar participante.



Figura 3. 57.-Tablero Kanban al Finalizar la Cuarta Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H005 GESTIONAR REPORTEES

El administrador podrá listar mis participantes, gestionar reportes.

TARJETA N°	5
Nombre	Gestionar Reportes
Prioridad	Baja
Tiempo Estimado	3 días
Tiempo Resultado	3 días

Tabla 3. 20.-Tarjeta 5
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Como resultado de la quinta tarjeta, se pudo concluir de manera satisfactoria el módulo de reportes en el tiempo estimado por el equipo de trabajo.

Comunidad	Tipo Participante	N. Child.	Nombres	Familia	Archivos
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	929929922107	Omar Vilcacundo	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1444444443	Anthony Joel Masabanda C	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1333333332	Jennifer Fernanda Uquillas Guaman	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1222222221	Yugcha Tisalema	[Icono]	[Icono] [Icono]
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1111111110	Olguer Fabian Lasinquiza Gavilanes	[Icono]	[Icono] [Icono]

Figura 3. 58.-Interfaz Listar los Participantes y Subir Reportes
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz el administrador puede listar los participantes ingresados, y generar un reporte de las actividades realiza.



Figura 3. 59.-Interfaz Subir Reportes
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al finalizar con la quinta tarjeta, esta se desplaza de la columna en desarrollo a la columna finalizado, de tal manera la tarjeta de mis participantes queda en desarrollo, de esta manera se puede verificar nuestra tarjeta Kanban con la tarjeta finalizada de los

reportes del listado de los participantes.



Figura 3. 60.-Tablero Kanban al Finalizar la Quinta Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H006 GESTIONAR MIS PARTICIPANTES

El Gestor puede ingresar la información de un nuevo participante, datos de su familia, subir un archivo, verificar el buzón del participante la misma que le permite iniciar una conversación, o verificar las cartas contestadas y enviadas o crear una nueva carta.

También puede verificar a través del código QR la información del participante, editar y eliminar del sistema web.

Tarjeta N°	6
Nombre	Gestionar Mis participantes
Prioridad	Alta
Tiempo Estimado	4 días
Tiempo Resultado	6 días

Tabla 3. 21.-Tarjeta 6
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Como resultado de la sexta tarjeta, se pudo concluir de manera satisfactoria d

módulo mis participantes en el tiempo estimado por el equipo de trabajo.

En esta interfaz se puede verificar que el gestor elige el tipo de participante, e ingresa la información correspondiente

Figura 3. 61.-Interfaz Ingreso de Información de un Nuevo Participante

Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz se muestra el listado de los participantes ingresados al sistema web, de igual manera la información de la familia, puede subir un archivo, ingresar al buzón del participante, donde le permite revisar la mensajería o crear una nueva carta, además puede verificar la información a través del código QR del participante, editar y eliminar.

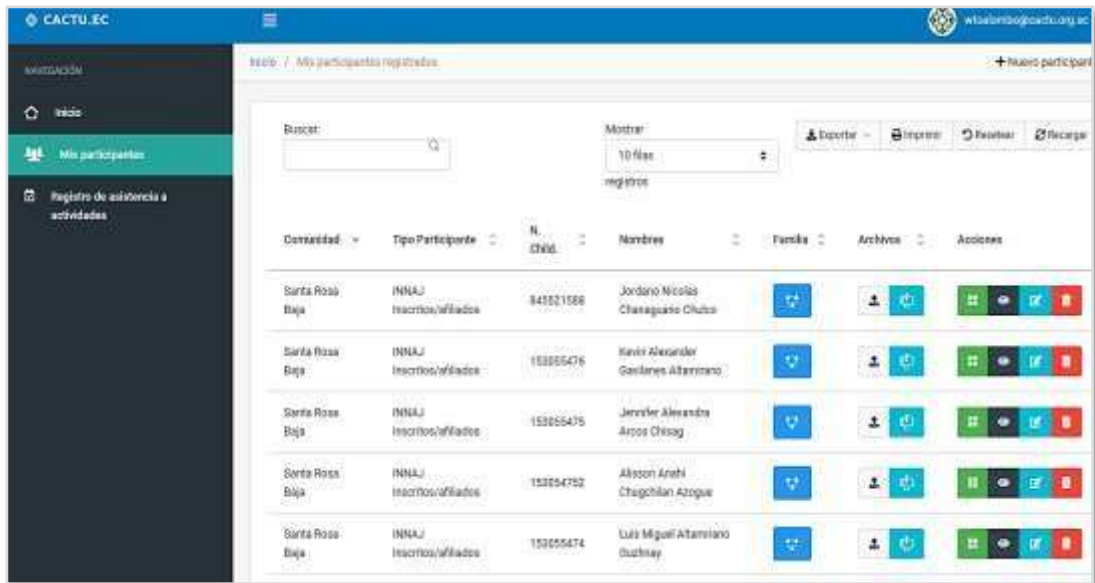


Figura 3. 62.-Interfaz Listado de Mis Participantes
Elaborado por: Mariela Tandalla

El gestor ingresa a la mensajería del participante, verificando el buzón donde existen las cartas contestadas o enviadas, también le permite iniciar una nueva conversación

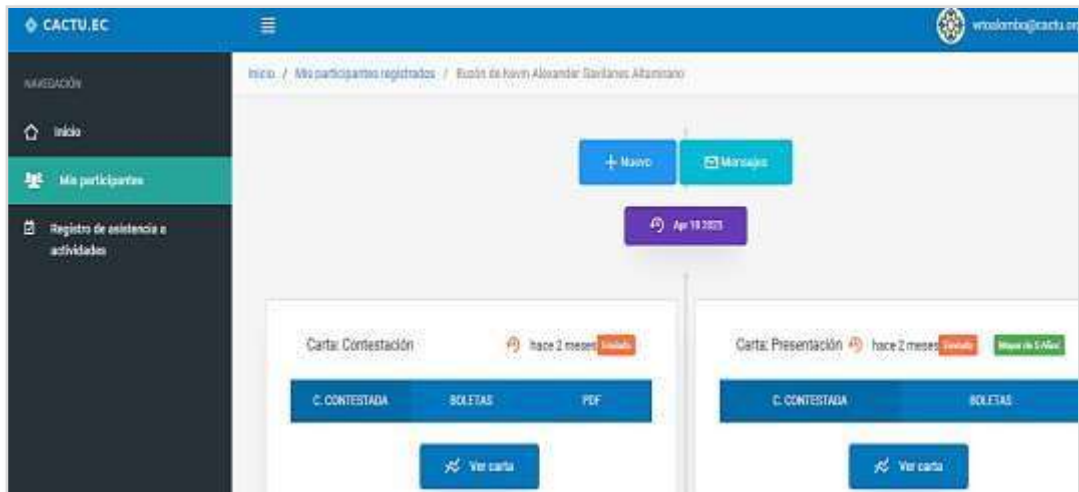


Figura 3. 63.-Interfaz de mensajería
Elaborado por: Mariela Tandalla



Figura 3. 64.-Administración de Cartas del Niño/a
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al finalizar con la tarjeta sexta, esta se desplaza de la columna en desarrollo a la columna finalizado, por tal motivo la tarjeta gestionar planificación quedaría en desarrollo, de esta manera se puede evidenciar nuestro tablero al finalizar la tarjeta de mis participantes.

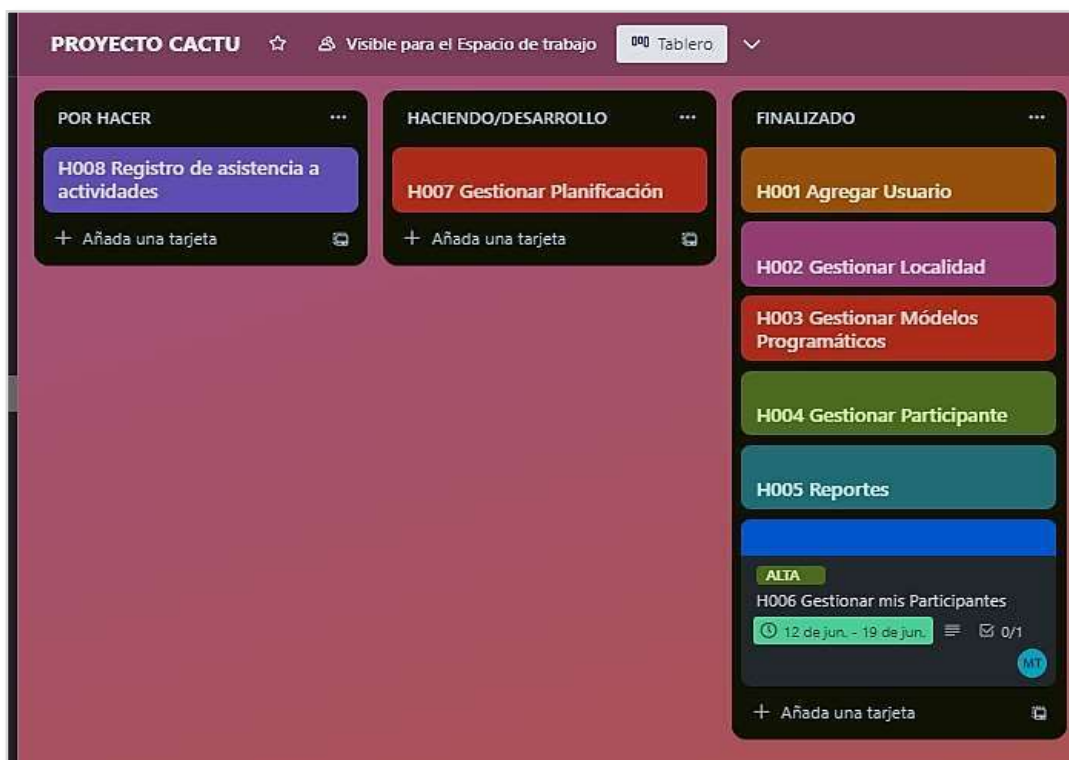


Figura 3. 65.-Tablero Kanban al Finalizar la Sexta Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H007 Gestionar Planificación

El administrador ingresa una nueva planificación, va asignar un modelo programático, y además puede crear actividades, asigna el número de participantes, asigna comunidades, selecciona el tipo de participantes, luego asigna los gestores.

TARJETA N°	7
Nombre	Gestionar Planificación
Prioridad	Alta
Tiempo Estimado	4 días
Tiempo Resultado	6 días

Tabla 3. 22.-Tarjeta 7
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Como resultado de la séptima tarjeta, se pudo concluir de manera satisfactoria el módulo de la planificación en el tiempo estimado por el equipo de trabajo.

El administrador podrá crear una nueva planificación, seleccionar un modelo programático y así poder seccionar cada actividad de las planificaciones.

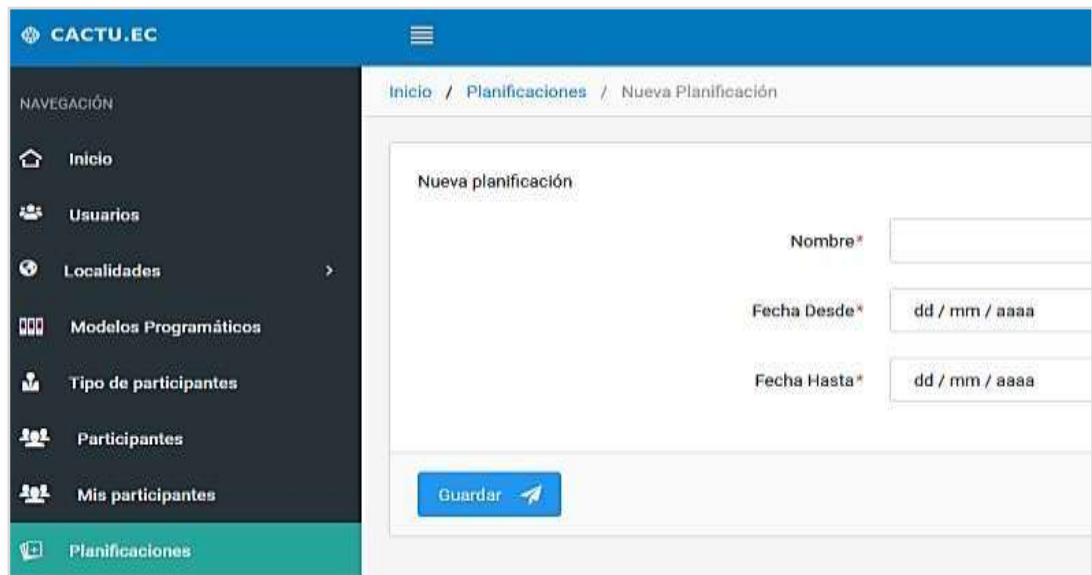


Figura 3. 66.-Interfaz Crear una Nueva Planificación
Elaborado por: Mariela Tandalla

En esta interfaz se asigna un modelo programático



Figura 3. 67.-Interfaz Asignación de un Modelo Programático
Elaborado por: Mariela Tandalla

El administrador completa la información de las actividades, módulos, número de sesiones, y la descripción de la actividad.

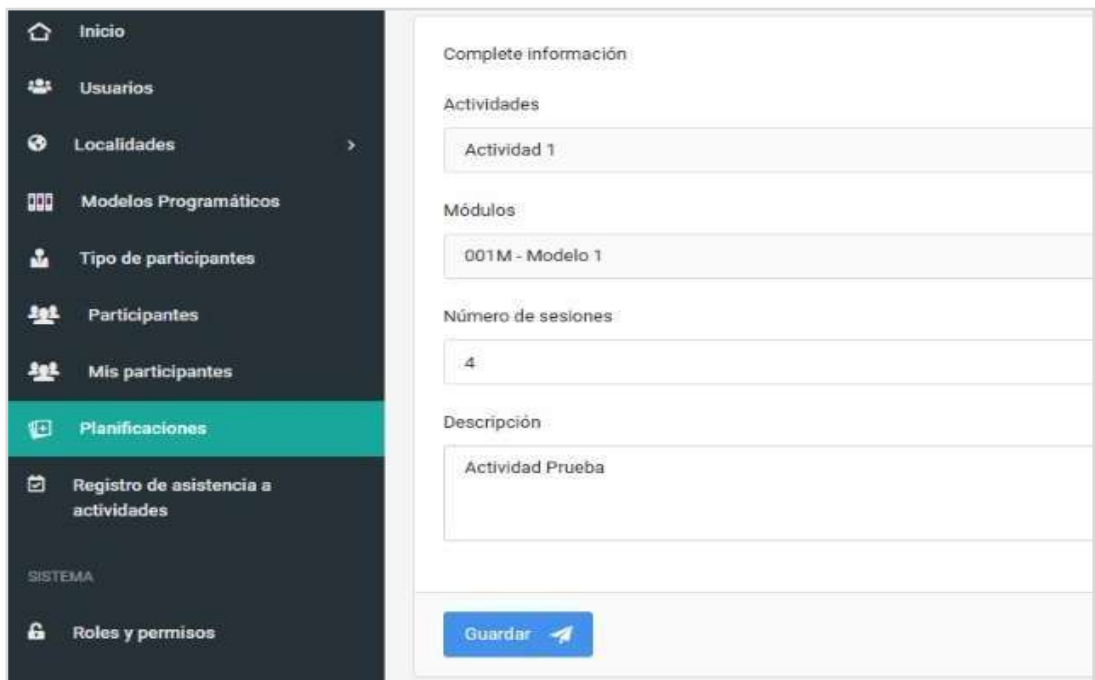


Figura 3. 68.-Interfaz Completar la Información de Actividades, Módulos
Elaborado por: Mariela Tandalla

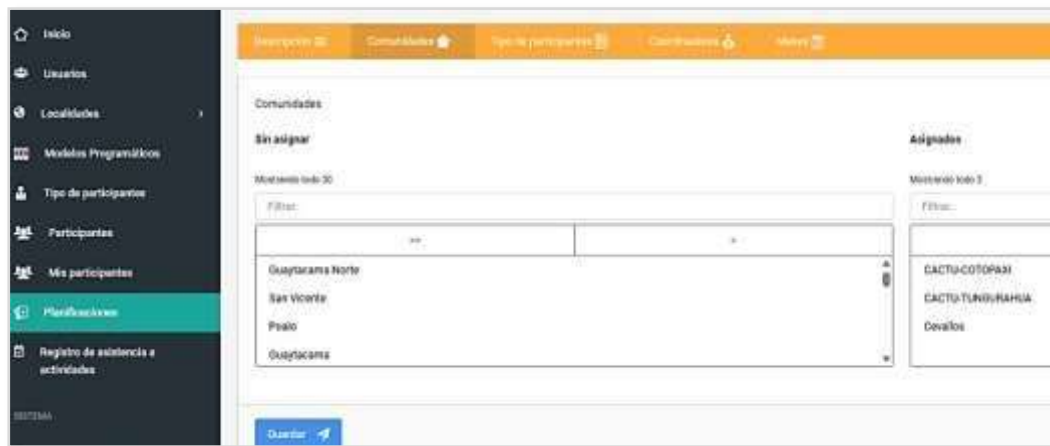


Figura 3. 69.-Listado de Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al finalizar con la séptima tarjeta, esta se desplaza de la columna en desarrollo a la columna finalizado, por tal motivo la tarjeta registro de asistencia a actividades quedaría en desarrollo, de esta manera se puede evidenciar nuestro tablero al finalizarla tarjeta gestionar planificación.

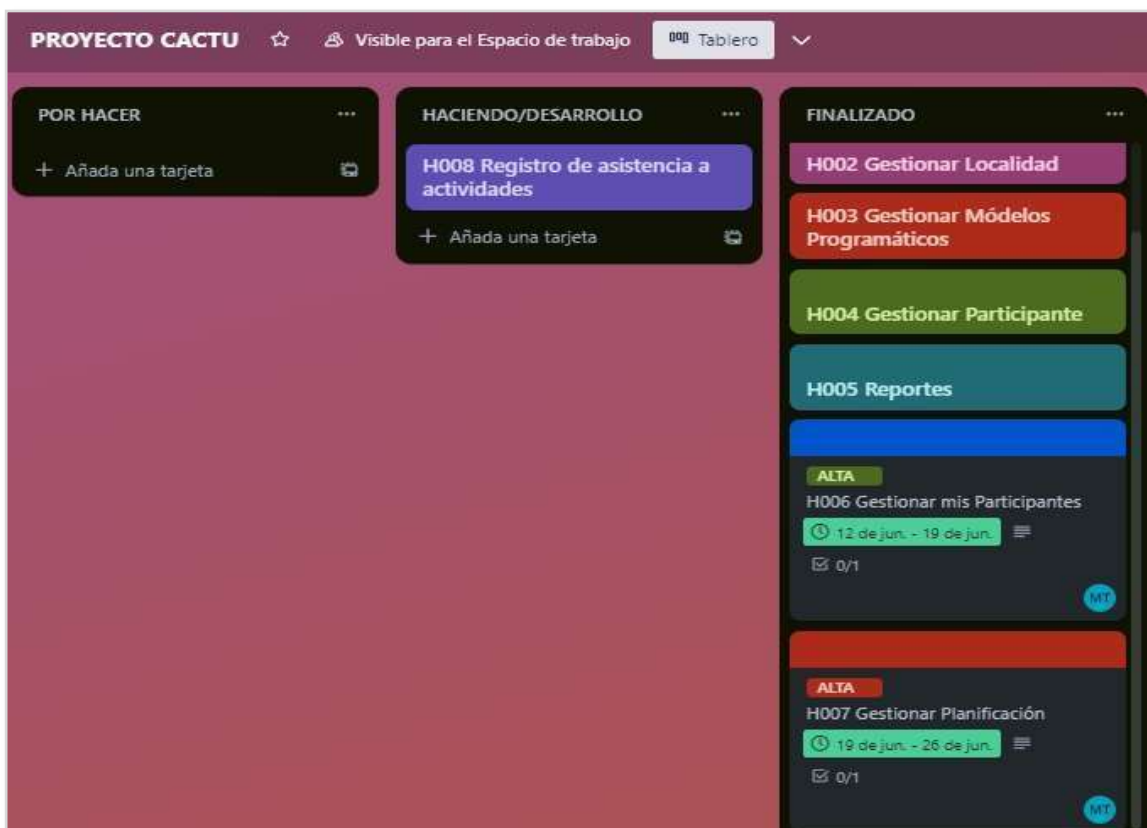


Figura 3. 70.-Tablero Kanban al Finalizar la Séptima Tarjeta
Elaborado por: Mariela Tandalla

H008 Registro de Asistencia a Actividades

El Gestor ingresa con sus credenciales, selecciona el menú y visualiza el registro de actividades creadas por el administrador, ingresa a la comunidad y puede crear el registro de asistencia de actividades.

TARJETA N°	8
Nombre	Gestionar Planificación
Prioridad	Alta
Tiempo Estimado	4 días
Tiempo Resultado	6 días

Tabla 3. 23.-Tarjeta 8
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado: Como resultado de la octava tarjeta, se pudo concluir de manera satisfactoria el módulo de la planificación en el tiempo estimado por el equipo de trabajo.

En esta interfaz el gestor ingresa con su clave y contraseña y puede visualizar el listado de actividades, ingresadas por el administrador.

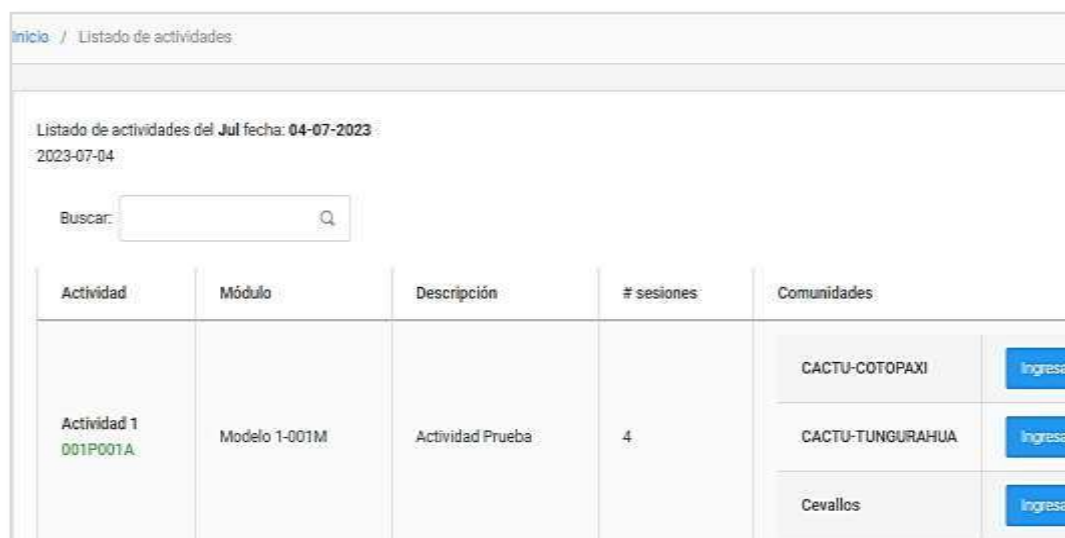


Figura 3. 71.-Listado de Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

En este punto puede verificar el nombre del proyecto, fecha, nombre de la actividad y la comunidad, además el nombre del participante.

Figura 3. 72.-Registro de Asistencia a Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

Figura 3. 73.-Control de Asistencia
Elaborado por: Mariela Tandalla

Al finalizar con la última tarjeta, se pudo concluir satisfactoriamente el proyecto ya que se procedió y organizo al equipo de trabajo adecuadamente, con el fin de solucionar los conflictos que se presentó en el lapso del proyecto, de esta manera seriala etapa final del tablero Kanban.

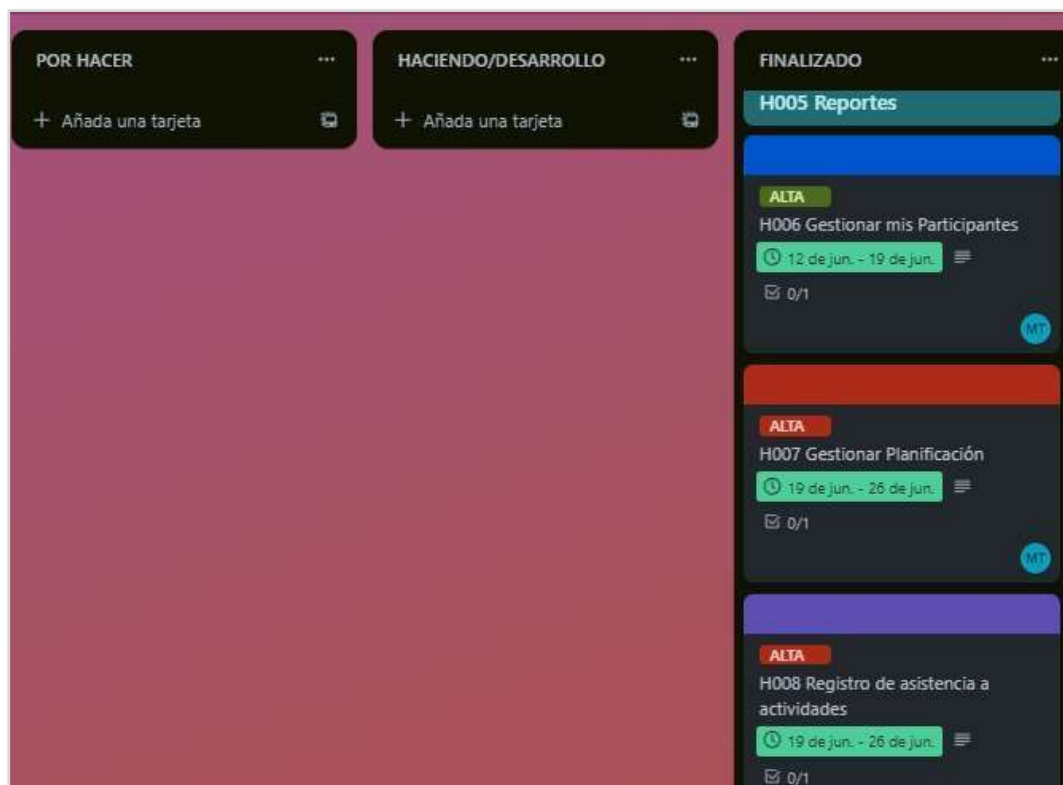


Figura 3. 74.-Tablero Kanban Concluido las Tarjetas
Elaborado por: Mariela Tandalla

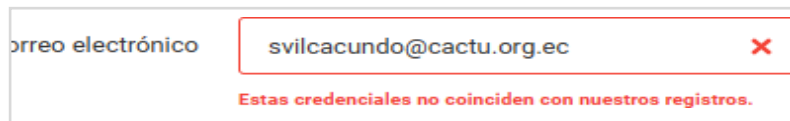
3.2.15 Pruebas

Las tarjetas determinadas en Kanban en nuestro tablero corresponden someterse a pruebas con el propósito de poder certificar el correcto funcionamiento del sistema web, para lo cual se utilizó el siguiente formato:

CP-001:	GESTIONAR USUARIO
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador registra a los usuarios donde le permitirá crear un nuevo usuario, visualizar la información, asignarle un rol, importar y exportar usuarios, imprimir, editar y también eliminar de la base de datos y del sistema web.
Precondiciones :	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

Tabla 3. 24.-Prueba de la tarjeta número 1
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de logueo incorrecto por parte del administrador el sistema Web le rebotará el mensaje que “estas credenciales no coinciden con nuestros registros”.



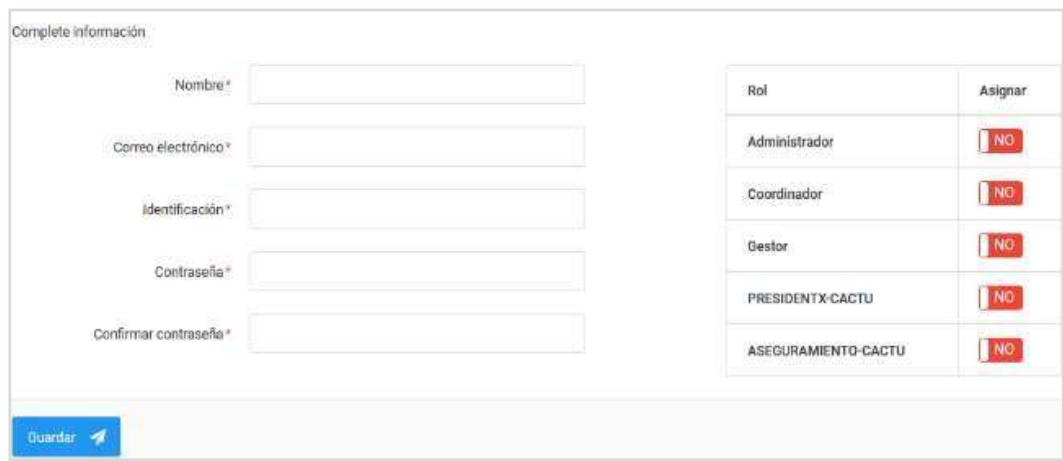
Correo electrónico: svilcacundo@cactu.org.ec ✘

Estas credenciales no coinciden con nuestros registros.

Figura 3. 75.- Logueo Incorrecto de las Pruebas

Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En el caso de Validar datos correctamente el administrador podrá ingresar al sistema a crear un nuevo usuario y rellenar cada campo solicitado.



Complete información

Nombre*

Correo electrónico*

Identificación*

Contraseña*

Confirmar contraseña*

Rol	Asignar
Administrador	<input type="checkbox"/>
Coordinador	<input type="checkbox"/>
Gestor	<input type="checkbox"/>
PRESIDENTX-CACTU	<input type="checkbox"/>
ASEGURAMIENTO-CACTU	<input type="checkbox"/>

Guardar

Figura 3. 76.-Validación de Datos

Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: En caso de que falte campos de llenar al administrador le saldrá un mensaje “Rellene este campo”.



Nombre

Correo electrónico*

Rellene este campo.

Figura 3. 77.- Rellene este Campo

Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-002:	GESTIONAR LOCALIDAD
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador podrá ingresar la provincia, cantones, comunidades, donde pertenecen el usuario ingresado.
Precondiciones:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña el administrador

Tabla 3. 25.-Pruebas Tarjeta Número 2
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de ingresar el código repetido, saldrá el mensaje que “el valor del campo código ya está en uso”.

The screenshot shows a form with two input fields. The first field is labeled 'Nombre*' and contains the text 'PICHINCHA'. The second field is labeled 'Código*' and contains the text '01'. Below the 'Código*' field, there is a red error message that says 'El valor del campo código ya está en uso.'

Figura 3. 78.- Ingreso de Código Repetido
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En el caso de ingresar correctamente los datos de la provincia el administrador podrá guardar la información.

The screenshot shows a form titled 'Complete información'. It has two input fields: 'Nombre*' with the value 'PICHINCHA' and 'Código*' with the value '022'. Below the input fields is a blue button labeled 'Guardar' with a right-pointing arrow. At the bottom of the form, there are three buttons: 'PICHINCHA', '022', and a red button labeled 'Sin coordenadas'.

Figura 3. 79.- Complete Información
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: En caso de que falte campos de llenar al administrador le saldrá un mensaje “Rellene este campo”.



Figura 3. 80.-Rellene este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-003:	GESTIONAR MODELOS PROGRAMÁTICOS
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador registra un nuevo modelo programático, donde puede ingresar las actividades, ingresar un nuevomódulo del modelo.
Precondicione s:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña el administrador.

Tabla 3. 26.- Gestionar Modelos Programáticos
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de que falte campos de llenar al administrador le saldrá un mensaje “Rellene este campo”.

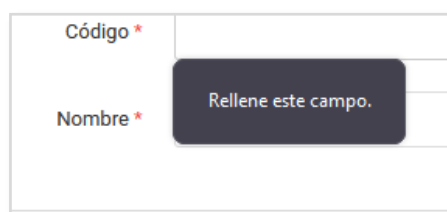


Figura 3. 81.-Rellene este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En el caso de Validar datos correctamente el administrador ingresará a los modelos y podrá ingresar a una nueva actividad y a un nuevo módulo.

Nombre	Código	Actividades	Módulos	Acciones
PruebaMarías	001P	[Icono]	[Icono]	[Icono] [Icono]
Protección	TA	[Icono]	[Icono]	[Icono] [Icono]
Patrocinio	TB	[Icono]	[Icono]	[Icono] [Icono]
Pacto	JA	[Icono]	[Icono]	[Icono] [Icono]
Niñez segura y protegida	NA	[Icono]	[Icono]	[Icono] [Icono]

Figura 3. 82.- Ingreso de Modelos Programáticos, y Nueva Actividad.
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-004:	GESTIONAR PARTICIPANTE
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador podrá ingresar los datos del tipo de participante, información de su familia, ingresar archivos, ingresar a la mensajería, tipo de cartas, visualizar la información a través del código QR del participante.
Precondiciones:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña el administrador.

Tabla 3. 27.-Gestionar Participantes
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de no rellenar los campos de información de ingresar un nuevo participante resaltara un mensaje “Rellene este campo”.

Figura 3. 83.- Rellene este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En el caso de Validar los datos correctamente el administrador ingresara a verificar la información del nuevo participante, donde puede ingresar la información de la familia o gestionar otras acciones.

Comunidad	Tipo Participante	N. CNIL	Nombre	Familia	Archivos	Acciones
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	929929922107	Omar Vilcacundo			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1444444443	Anthony Joel Masabanda C			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1333333332	Jennifer Fernanda Uquillas Guaman			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1222222221	Yugelia Tsalama			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	1111111110	Oliver Fobian Lasinguza Sevillaes			

Figura 3. 84.-Validar Datos
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: En caso de que falte al campo llenar al administrador le saldrá un mensaje “El campo es obligatorio”.

• El campo representante es obligatorio

Familiares del participante: OMAR VILCACUNDO

Papá		Victor
Mamá		Maria
Representante*		Ingrese Representante
N° Celular*		+593992836956
E-mail*		rrivera@cactu.org.ec

Figura 3. 85.-El Campo es Obligatorio
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 4: El administrador ingresa a la mensajería de algún participante donde puede verificar mensajes recibidos y contestados o realizar una carta y escoger la presentación de la carta.



Figura 3. 86.-Verificar Mensajes Recibos o Enviados
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-005:	GESTIONAR REPORTE
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador podrá listar mis participantes, gestionar reportes.
Precondiciones:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña el administrador.

Tabla 3. 28.- Prueba de la Tarjeta 5
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: También puede exportar el listado de los participantes ingresados en el sistema web, como CSV, EXCEL, PDF.

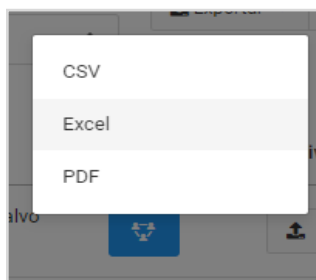


Figura 3. 87.- Subir Archivos
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: También el administrador podrá subir archivos en pdf, en la carpeta del participante.



Figura 3. 88.-Subir Archivos en Pdf
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-006:	GESTIONAR MIS PARTICIPANTE
Responsable	Gestor
Descripción:	El gestor podrá ingresar un nuevo participante y listar mis participantes, podrá verificar la información de la familia, archivos subidos anteriormente por el administrador, visualizará la mensajería, el tipo de cartas, y la información a través del código QR, y actualizará la información.
Precondiciones:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña el Gestor.

Figura 3. 89.- Prueba de la Tarjeta 6
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de que falte campos de llenar al gestor visualice: “Complete este campo”.



Figura 3. 90.-Complete este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En caso de que falte al campo llenar al gestor le saldrá un mensaje “Complete este campo”.



Figura 3. 91.-Complete este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: El gestor podrá verificar la información del participante a través del código QR.



Figura 3. 92.- Verificar Información a Través de Código QR
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-007:	GESTIONAR PLANIFICACIÓN
Responsable	Administrador
Descripción:	El administrador ingresa una nueva planificación, va asignar un modelo programático, y además puede crear actividades, asigna el número de participantes, asigna comunidades, selecciona el tipo de participantes, luego asigna los gestores.
Precondiciones:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

Tabla 3. 29.- Prueba de la Tarjeta 7
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: En caso de no ingresar datos en el campo Nombre, saldrá un mensaje “Rellene este campo”.

Figura 3. 93.- Prueba de Campo, Rellene este Campo
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: En el caso de Validar datos correctamente el administrador podrá asignar un modelo programático a la planificación ingresada.

Figura 3. 94.-Ingreso de Modelos Programáticos
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: El administrador podrá asignar una nueva actividad y si en caso deja el campo de número de sesiones sin llenar el sistema web le enviará un mensaje de “Introduzca un número”.

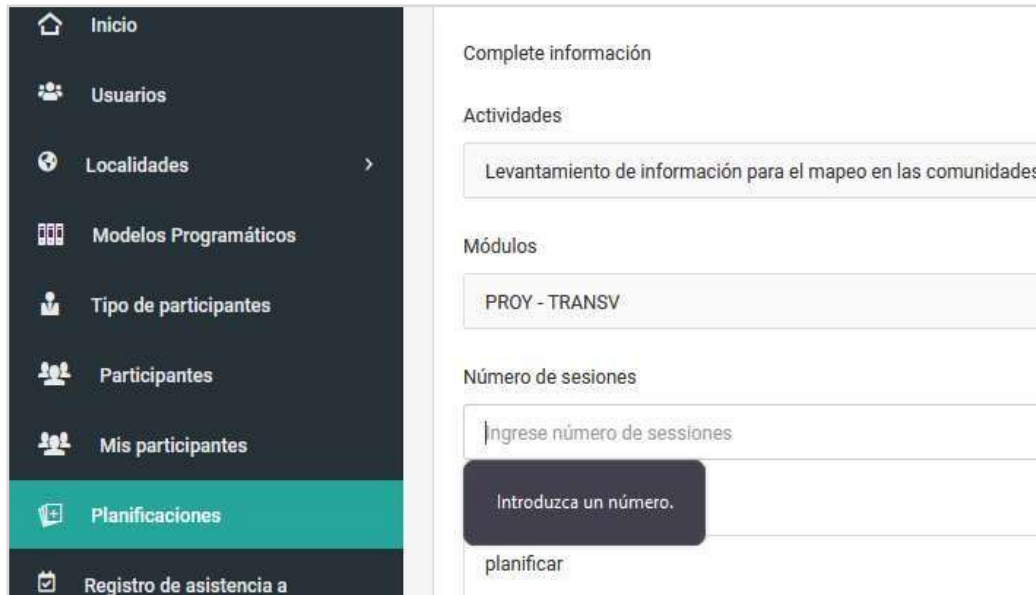


Figura 3. 95.- Introduzca un Número
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CP-008:	REGISTRO DE ASISTENCIA A ACTIVIDADES
Responsable	Gestor
Descripción:	El Gestor ingresa con sus credenciales, selecciona el menú y visualiza el registro de actividades creadas por el administrador, ingresa a la comunidad y puede crear el registro de asistencia de actividades
Precondicion es:	El sistema debe estar en Iniciar Sesión, además debe poseer cuenta y contraseña.

Tabla 3. 30.-Registro de Asistencia a Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 1: El gestor ingresa al sistema web y visualiza las actividades, y puede ingresar a crear una nueva actividad.

Actividad	Módulo	Descripción	# sesiones	Comunidades	
Actividad 1 001P001A	Modelo 1-001M	Actividad Prueba	4	CACTU-COTOPAXI	Ingresar
				CACTU-TUNGURAHUA	Ingresar
				Cevallos	Ingresar

Figura 3. 96.- Ingreso de Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 2: El gestor logrará verificar las fechas de las actividades, el lugar, y el nombre de la actividad a realizarse.

Registro de asistencia a actividades										
NOMBRE DEL PROYECTO:	PruebaMates - 001P									
FECHA:	2023-07-04	LUGAR/COMUNIDAD:	CACTU-COTOPAXI	VILLAGE #:	CACTU-COTOPAXI					
NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:	Actividad 1	CÓDIGO POA:	001P-001A							
#	# de niño/a	Nombres y apellidos	Edad	Mujer	Hombre	Afiliado	No afiliado	INIAJ Inscritos/afiliados	Participante socio local	Comunitario

Figura 3. 97.-Registro de Asistencia de Actividades
Elaborado por: Mariela Tandalla

Resultado 3: El gestor podrá verificar el registro de asistencia a actividades.

Control de asistencia

Zoom: 100%

Resultado escaneado

REGISTRO DE ASISTENCIA A ACTIVIDADES Exports

NOMBRE DEL PROYECTO: Pruebasartes - 2019

FECHA: 2023-07-04 LUGAR/COMUNIDAD: CACTU-COTOPAXI VILLAGE #: CACTU-COTOPAXI

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD: Actividad 1 CÓDIGO POA: 001P 001A

#	# de tarjeta	Nombres y apellidos	Edad	Mujer	Hombre	Afiliado	No afiliado	Madre/Padre afiliado	Otros	IRMAJ beneficiario/afiliado	Participante socio local	Comunitario	Religioso	Afiliación	Organización/inst
---	--------------	---------------------	------	-------	--------	----------	-------------	----------------------	-------	-----------------------------	--------------------------	-------------	-----------	------------	-------------------

Responsable: Wilma Tolalombo Firma: wptolombo@cactu.org.ec

Figura 3. 98.-Registro de Asistencia a Través de una Foto
Elaborado por: Mariela Tandalla

Evaluación de la prueba: Se da por terminada las pruebas lo cual nos refleja que ha **SUPERADO** las pruebas realizadas.

CAPÍTULO IV.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Al analizar las técnicas de investigación se observó las necesidades de la Corporación, ya que por el momento solo cuenta con un proceso de información manual entre el personal generando así la perdida y confusión de los datos al realizar los procesos de control de asistencia de las actividades y registro de los niños y niñas.
- El proceso de modelado fue muy importante para el análisis, documentación, recopilación y levantamiento de los requerimientos de la Corporación donde se describió cada funcionalidad en las historias de usuario, el diagrama de caso de uso, diagrama de actividad, llevando un orden de trabajo para desarrollar un sistema web que satisfaga las necesidades específicas de la organización y contribuyan a su éxito en la labor comunitaria.
- Las herramientas que se utilizaron para este desarrollo de este software son las más factibles de interpretar para posibles mejoras en el futuro ya que Laravel al ser un framework compatible con PHP hace que se mas fácil de desarrollar, PHP es muy cómodo de entender se puede realizar cambios de manera instantánea ,JavaScript cuenta con una serie de librerías que para este software fueron de gran ayuda ya que su rápido acceso permitieron un mayor avance en el desarrollo del sistema y MySql que es una base da datos de fácil acceso permitieron realizar el diagrama de base de datos con sus campos respectivos al igual que el modelo de entidad relación, permitiendo así el desarrollo del sistema Web y poder garantizar un rendimiento eficiente, óptimo y de calidad para la Corporación.
- El sistema Web se implanto en la Corporación de Asociaciones Comunitarias de Cotopaxi y Tungurahua para la automatización de los procesos de información, el mismo que es accesible y fácil de usar para el administrador y gestores, permitiendo el flujo de trabajo más fluido.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda al personal de la corporación tener un buen manejo del sistema Web en los procesos de ingreso de información y registro de asistencia de actividades de los niños y niñas ya que en estos procesos se encuentra información vulnerable, para evitar futuros problemas.
- Tener respaldos de la base de datos, en caso de existir problemas futuros, evitando pérdidas de información de los niños/as, y así mantener una buena funcionalidad del sistema Web.
- El uso de la metodología Kanban en este proyecto ha sido un gran aliado, su objetivo primordial es verificar el flujo de trabajo mediante tarjetas, por tal motivo esta metodología ayudó en el proceso de desarrollo para no dejar espacios libres y culminar cada tarea satisfactoriamente.
- Se tiene previsto desarrollar a futuro el sistema web también a una aplicación móvil, donde permitirá a los usuarios interactuar de manera más fácil desde su teléfono inteligente y podrá realizar las respectivas actividades como registro de los niños/as, asistencias y la correspondencia de cada participante.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] D. J. P. Angulo Corzo and N. T. Nicho Príncipe, “Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Ventas e Inventario de una Empresa de Calzado,” Univ. San Ignacio Loyola, pp. 1–209, 2021, [Online]. Available: <https://repositorio.usil.edu.pe/items/0b9154f6-4a94-4692-839b-ed42fce84729>
- [2] C. De Ingeniería and E. N. Sistemas, “Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Facultad De Informática Y Electrónica Desarrollo De Un Sistema Web Para La Gestión De La Veterinaria ‘Animal’S Vet,’” 2019.
- [3] J. Jiménez, “Universidad Agraria Del Ecuador | Medicina Veterinaria,” Tesis, pp.1–89,2020,[Online].Available: http://www.uagraria.edu.ec/carrera_medicina_veterinaria.php
- [4] A. D. E. A. Estudiantiles, “Escuela Politécnica Nacional,” 2021.
- [5] J. E. Mendoza Rivilla, Implementación de sistema web para la gestión y control de los procesos de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería en sistemas de la Universidad Salesiana, sede Guayaquil. 2017. [Online]. Available: <http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/3633/1/UPS-GT000348.pdf>
- [6] J. R. Maldonado Guerrero, “Desarrollo E Implementacion De Un Sistema Web De Seguimiento Y Evaluacion De Las Prácticas Pre-Profesionales Para La Facultad De Ingeniería Escuela Civil De La Puce,” Pontif. Univ. Catol. del ecuador, p. 198, 2016.
- [7] C. L. Vidal-Silva, A. Sánchez-Ortiz, J. Serrano, and J. M. Rubio, “Experiencia académica en desarrollo rápido de sistemas de información web con Python y Django,” Form. Univ., vol. 14, no. 5, pp. 85–94, 2021, doi: 10.4067/S0718-50062021000500085.
- [8] M. Moshinsky, “Implementación De Un Sistema De Información Web De Control De Ventas Y Almacén Para La Farmacia Bazan - Chimbote; 2018,” Implementación Un Sist. Inf. Web Control Vent. Y Almacén Para La Farm. Bazan - Chimbote; 2018, Vol. 13, No. 1, Pp. 104–116, 2019.
- [9] F. Muñoz, “Desarrollo de un sistema de gestión por procesos para empresas de servicios de ingeniería y construcción orientadas a la industria.,” 2018, pp. 1–121,2018,[Online].Available:<https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6231/1/T2662-MBA-Desarrollo.pdf>
- [10] C. Gutiérrez Leefmans and R. M. Nava Rogel, “Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento.,” Enl@ce Rev. Venez. Inf. Tecnol. y Conoc. ISSN 1690-7515, Vol. 13, N°. 1, 2016, págs. 45-61, vol. 13, no.1,pp.45–61,2016,[Online].Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5546672>
- [11] V. A. Q. Pérez, “Sistema Web Para La Gestión De Servicio Técnico Aplicando Georreferenciación Para La Recepción Y Entrega De Dispositivos Tecnológicos En La Empresa Epc Compu.,” Angew. Chemie Int. Ed. 6(11),

- 951–952., pp. 2013–2015, 2021.
- [12] K. M. Tovar, “Universidad Técnica de Ambato Universidad Técnica de Ambato,” Repos. Inst. la Univ. Técnica Ambato, p. 153, 2020, [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/12640>
- [13] C. A. N. Puerres, “Estrategia de Gestión del Conocimiento para el Servicio de TI en una Empresa de Telecomunicaciones,” *Estrateg. Gestión del Conoc. para el Serv. TI en una Empres. Telecomunicaciones*, p. 153, 2019, [Online]. Available: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/12640>
- [14] S. Pramonos, “MODELO BASADO EN ITIL PARA LA GESTIÓN DE LOS SERVICIOS DE TI,” *Ekp*, vol. 13, 2015.
- [15] R. Lapiedra, B. Forés, A. Puig-Denia, and L. Martínez-Cháfer, *Introducción a la gestión de sistemas de información en las empresas*. 2021. doi: 10.6035/sapientia178.
- [16] M. I. Sánchez Sánchez, L. Meraz Ruiz, and R. A. Martínez Rodríguez, “Factores que influyen en la adopción de sistemas de información en las micro, pequeñas y medianas empresas del vino del Valle de Guadalupe,” *Cienc. ergo-sum*, vol. 29, no. 1, pp. 0–18, 2022, doi: 10.30878/ces.v29n1a2.
- [17] A. Hernandez, “Los Sistemas de Información: Evolución y Desarrollo,” *Dialnet*, p.14,1996,[Online].Available: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/793097.pdf>
- [18] L. Valentina, C. Vega, and U. Beltr, “del sector de telecomunicaciones: recomendaciones”.
- [19] C. A. Nutri, B. Salinas, E. Jarro, and D. Verdugo, “Universidad del Azuay Facultad de Ciencias Jurídicas Carrera de Estudios Internacionales Modelo de Negocio de la empresa Lácteos San Antonio,” 2022.
- [20] J.Flores, “Gestión de Procesos,” J. Flores, «icorp.com.mx,» 24 Julio 2019. [En línea]. Available <https://icorp.com.mx/blog/enfoque-de-gestion-por-procesos/>, 2019.
- [21] D. X. Anrrango Benavides, “Sistema web para la gestión de matrículas y calificaciones de la unidad educativa Fiscomisional Fray Bartolomé de las Casas Salasaca,” *Univ. Técnica Ambato Fac.*, p. 114, 2020, [Online]. Available: https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/30730/1/Tesis_t1682si.pdf
- [22] P. Data, “Gestion de Procesos,” P. Data, «blog.powerdata.es,» 25 Junio 2018. [En línea]. Available 21 <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/gestion-por-procesos-que-la-hace-tan-importante>, 2018.
- [23] J. J. L. Curipallo, “Plataforma Virtual Colaborativa Supervisada Para El Refuerzo Académico En El Proceso De Aprendizaje De Estudiantes De Las Carreras De Tecnologías De La Información Y Software,” *Braz Dent J.*, vol. 33, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [24] M. A. O. Silva, “desarrollo del geoportal para la gestión del sistema de información alpa de la esPOCH utilizando el framework vue.js,” *desarro. del geoportal para LA GESTIÓN DEL Sist. Inf. ALPA LA ESPOCH Util. EL*

- Framework. VUE.JS, 2019.
- [25] Alex Vladimir Nuñez Ramires, “Diseño de una plataforma web de software libre para la creación de hmis para los plc s7-1200 y su incidencia en la reducción de costos de monitoreo,” *angew. chemie int. ed.* 6(11), 951–952., pp. 2013–2015, 2021.
- [26] S. A. Blanco García, “Desarrollo de un sistema de información de auditoría de cuentas médicas y concurrente.,” no. 20, pp. 1–23, 2022.
- [27] dkk 2018) richard oliver (dalam Zeithml., “Sistema web aplicando arquitectura modelo vista controlador (mvc) para el control de inventario y producción en la pasteurizadora j.s del cantón salcedo,” *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 2013–2015, 2021.
- [28] M. Peña, “Universidad nacional de piura escuela de posgrado programa de maestría en ingeniería informática,” *Sist. Inf. Mini Estac. Metereológica Para La Captura Datos Temp. Humed. Y Presión Atmosférica - Cent. Operaciones Emerg. Reg. - Piura*, pp. 30–31, 2019.
- [29] R. A. P. Pozo, “Escuela politécnica nacional,” 2019.
- [30] P. Y. Mysql and C. O. N. L. O. S. Datos, “Universidad Nacional Jorge Basadre grohmann Facultad de Ingeniería,” 2022.
- [31] p. optar, e. l. título, d. e. i. d. e. sistemas, b. campoverde, and v. victor, “gestores de bases de datos relacionales y no relacionales autor :,” 2022.
- [32] A. T. I. Tecnolog, “Tesina,” 2015.
- [33] C. L. A. Merced, “Aplicación Web Progresiva (Pwa) Para La Gestión De Procesos De Cobro De La Junta De Agua Potable Para La Parroquia Huambaló Caserío La Merced,” 2022.
- [34] S. Taplin, “Desarrollo de software,” S. Taplin, «www.entrepreneur.com,» 20 Enero2022.[Elínea]. Available <https://www.entrepreneur.com/es/tecnologia/el-futuro-del-desarrollo-de-software-en-2022-y-mas-alla/414311>., 2022.
- [35] J. E. C. Garzón., “FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS , POSGRADO,” 2019.
- [36] G. P. D. Omar, “Universidad técnica de ambato,” 2021.
- [37] E. D. Y. Llerena and K. F. A. Guillen, “UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO,” 2020.
- [38] B. R. K. A. C. M. G. Lizbeth, “Universidad técnica de cotopaxi,” 2022.
- [39] C. N. Bach. Purificación Asnate, “sistema web para mejorar el proceso de control de asistencia del personal administrativo en el instituto de educación superior tecnológico público eleazar guzmán barrón, de la ciudad de huaraz, 2022,” *Braz Dent J.*, vol. 33, no. 1, pp. 1–12, 2022.
- [40] Y. Rios, “Implementación del Sistema de Información De Apoyo a La Gestión De La Institución Educativa (Siagie) Para La Modalidad De Educación Básica Especial - 2019,” p. 123, 2019, [Online]. Available: http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/3414/4/Yoel_Rios_Tesis_Titulo_Profesional_2019.pdf

- [41] L. A. Acosta, F. A. Becerra, and Y. D. Jaramillo, "Sistema de información estratégica para la gestión universitaria en la universidad de otavalo (ecuador)," *Form. Univ.*, vol. 10, no. 2, pp. 103–112, 2017, doi: 10.4067/S0718-50062017000200011.
- [42] A. Reichenbach et al., "Implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencias del personal de las instituciones educativas que pertenecen a la UGEL - Huamanga de la región Ayacucho," *Prog. Retin. Eye Res.*, vol. 561, no. 3, pp. S2–S3, 2019.
- [43] G. A. D. G. Q. J. e. liliana, "universidad técnica de cotopaxi universidad tecnica de cotopaxi," *sist. biodigestor*, 2019, [online]. available: <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6265>
- [44] Y. D. Amaya Balaguera, "Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles. Estado actual," *Rev. Tecnol.*, vol. 12, no. 2, 2017, doi: 10.18270/rt.v12i2.1291.
- [45] E. G. GUTIÉRREZ and N. R. L. Marla, Marla Marcela Marcillo Guevara, "Metodologías Ágiles Para El Desarrollo De Proyectos," *File:///C:/Users/Vera/Downloads/Askep_Agregat_Anak_And_Remaja_Print.Docx*, Vol. 21, No. 1, Pp. 1–9, 2020.
- [46] a. reichenbach et al., "propuesta de metodologías ágiles para la formulación de proyectos mga," *prog. retin. eye res.*, vol. 561, no. 3, pp. s2–s3, 2019.
- [47] D. Fuentes, J. Burgo,) ; Sebastián Pérez, and M. Ángel, "Comparative Analysis of the Board Tool in the Agile Methodologies Scrum, Kanban and Scrumban in Software Projects," *26 th Int. Congr. Proj. Manag. Eng. Terrassa*, no. July, pp. 1660–1671, 2022.
- [48] L. Castellano Lendínez, "Kanban. Metodología para aumentar la eficiencia de los procesos," *3C Tecnol. innovación Apl. a la pyme*, vol. 29, no. 1, pp. 30–41, 2019, doi: 10.17993/3ctecno/2019.v8n1e29/30-41.

Anexos

Anexo 1: Manual de Usuario



MARIELA TANDALLA

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



SISTEMA WEB



CACTU
CORPORACIÓN DE ASOCIACIONES DE
COTIZADOS Y TRABAJADORES

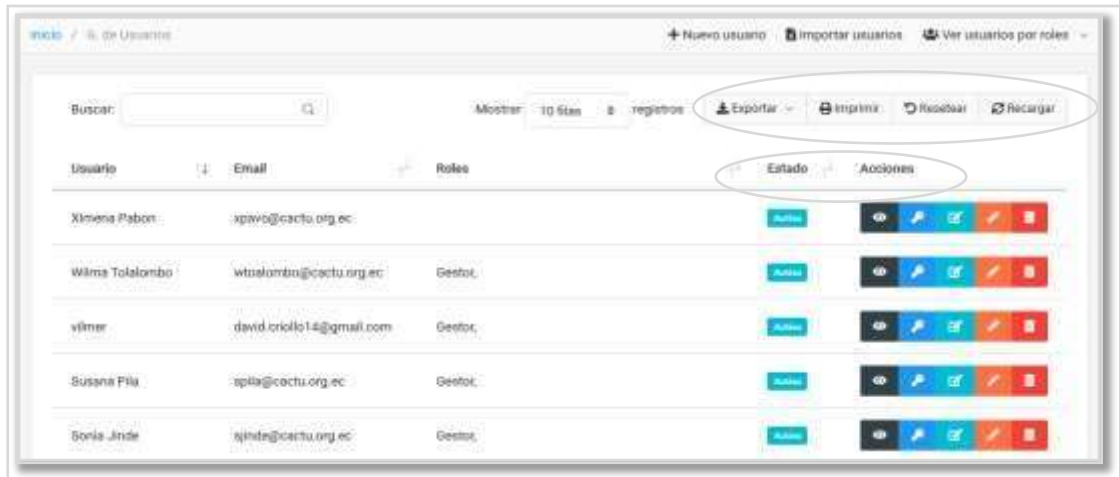
1. Para ingresar a la página principal del sistema web de CACTU como administrador se debe tener un correo electrónico, contraseña.



2. Ingresando correctamente el correo electrónico, la contraseña puede ingresar a la parte principal del sistema web donde nos mostrará todas las funcionalidades.



3. **Usuarios.-** En este apartado podemos agregar un nuevo usuario: Completar la información de cada campo solicitado y así mismo asignarle un Rol: administrador, coordinador, gestor. También tenemos la opción de importar usuarios, debemos elegir un archivo Excel y seleccionar la información de usuarios.



En la acciones del usuario podemos observar la información, **Rol**, **editar**, **ingresar la firma del usuario**, **eliminar**.



4. Localidad.- En este punto se puede crear una nueva provincia, cantones y comunidades, rellenando cada campo.



El administrador podrá crear un nuevo cantón y verificar el listado de los cantones agregados, podemos exportar en **CSV, Excel, Pdf, imprimir**. Tenemos la opción de las acciones el mismo que nos permite verificar las comunidades de la provincia, editar y eliminar.

The top screenshot shows a form titled 'Nuevo Cantón' with the instruction 'Complete información'. It features three input fields: 'Provincia*' with a dropdown menu labeled 'Seleccione provincia', 'Nombre*', and 'Código*'. The bottom screenshot shows a table of cantons with the following data:

Nombre	Código	Provincia	Acciones
TISALEO	01-09	TUNGURAHUA	[Edit] [Delete]
Shashuñá	SH	Sucumbios	[Edit] [Delete]
SACUBILI	02-06	COTOPAXI	[Edit] [Delete]
SALCEDO	02-05	COTOPAXI	[Edit] [Delete]
QUERO	01-06	TUNGURAHUA	[Edit] [Delete]
PUJILI	02-04	COTOPAXI	[Edit] [Delete]

5. Modelos Programáticos.- En este paso creamos un modelo programático, con su nombre y código, así mismo se puede importar modelos programáticos, importar actividades, Importar módulos.

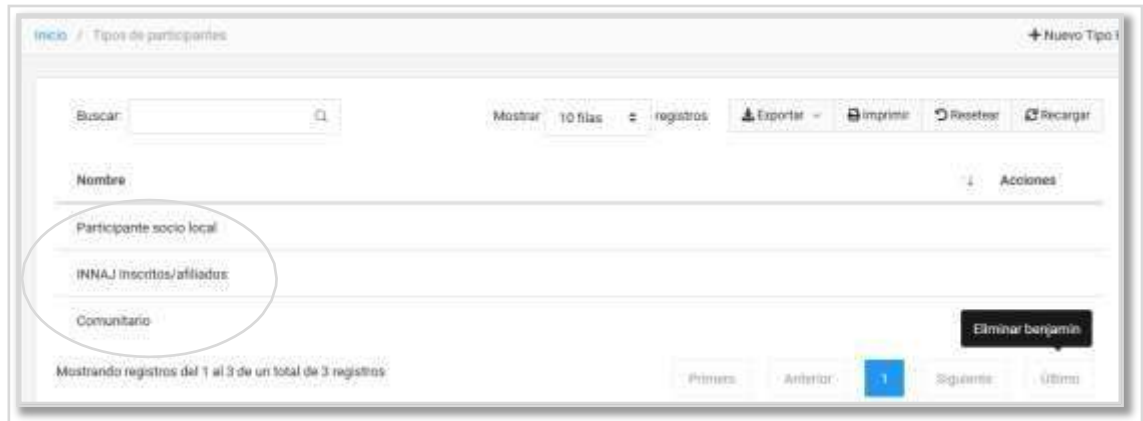
- Crear una nueva actividad.
- Crear un nuevo módulo del modelo.
- Las acciones de editar y eliminar.



Nombre	Código	Actividades	Modelos	Acciones
Plataformas	001P	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Profesión	DA	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Participio	TE	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Pacto	DA	[Icon]	[Icon]	[Icon]
Valores seguros y protegidos	NA	[Icon]	[Icon]	[Icon]

6.- Tipo de participantes: Agregue la información del tipo de participante si es participante socio local, INNAJ Inscritos/afiliados, Comunitario.





7. Participantes.- Ingresa la información de crear un nuevo participante según la opción escogida si es un socio inscritos/afiliados y rellenamos los campos correspondientes y guardar.



En la opción subir participantes, solo archivos de Excel estrictamente al formato que pide, donde se puede arrastrar el archivo y examinar.

Inicio / Participantes registrados / Subir participantes

Atención: El archivo excel debe registrarse estrictamente al formato presentado a continuación.

- Por favor, elimine la primera fila del encabezado, cuando vaya subir la información.
- Verifique que en las columnas que son **Númericas y Fechas** no poseen caracteres especiales tales como ", ., ..." deben estar vacíos.
- **Máximo de registros en el excel de 2200 filas, el archivo debe pesar max 470 kilobytes.**

Community #	Village	Participant Case Number	Child Number	Last Name	Gender	Birthdate	Sponsorship Status	Enrolled On Date	Age
2679	Angamarca	334	153056906	Alex Alejandro Chicaiza Guaraná	Male	01/10/2004	Sponsored	02/06/2017	14

COMPLETAR INFORMACION

En las opciones de la familia podemos actualizar la información del padre o la madre del participante.



Comunidad	Tipo Participante	N. Child.	Nombres	Familia	Archivos	Acciones
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	888888888	Karen Alexa Montalvo Benjumea			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	999999999	Rebeca Lucia Candelejo Chaluisa			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	111111110	Olguer Fabian Linsiquiza Gavlanes			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	122222221	Yugcha Tisafema			
Santa	INNAJ Inscritos/afiliados	133333332	Jennifer Fernanda Uquillas Guaman			

Inicio / Participantes registrados / Familiares

Familiares del participante: OMAR VILCACUNDO

Papá Victor

Mamá Ingrese mamá

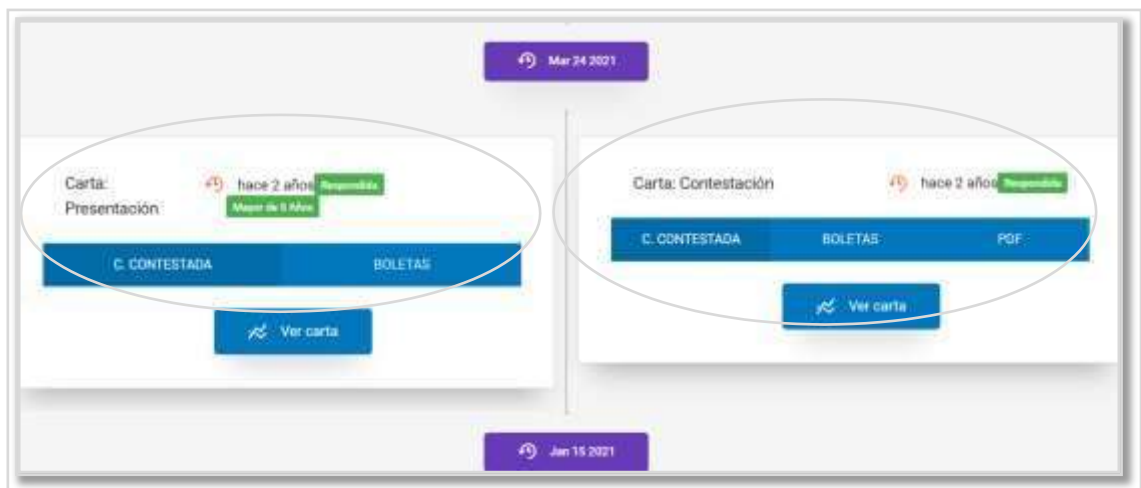
Representante* Mercedes

N° Celular* +593992836956

E-mail* rrivera@cactu.org.ec




Actualizar

En la Opción de archivos podrá subir un documento, verificar el buzón del participante, saldra las cartas enviadas o recibidas, obtiene crear una nueva carta.



El apartado de acciones, admite verificar a través del **código QR**, la información del participante, **editar, eliminar**.

- 8. Planificación** .- El administrador puede agregar una nueva planificación llenando todos los campos. También tiene la opción de estado (proceso, finalizado), acciones (Modelos programáticos, editar, eliminar), exportar, imprimir.

Nombre	Desde	Hasta	Estado	Acciones
NUEVA VIDA	12 de Julio del 2023	14 de Julio del 2023	Planada	  
para julio 2023	01 de Julio del 2023	01 de Agosto del 2023	Finalizada	
2023 pla	02 de Enero del 2023	12 de Febrero del 2024	Finalizada	
PLANIFICACION ARREGLAR	06 de Julio del 2023	08 de Julio del 2023	Finalizada	

En los modelos programaticos puede seleccionar un modelo. Crear una nueva actividad, completando cada campo, guardar, y selecciona el tipo de actividad y guardar.



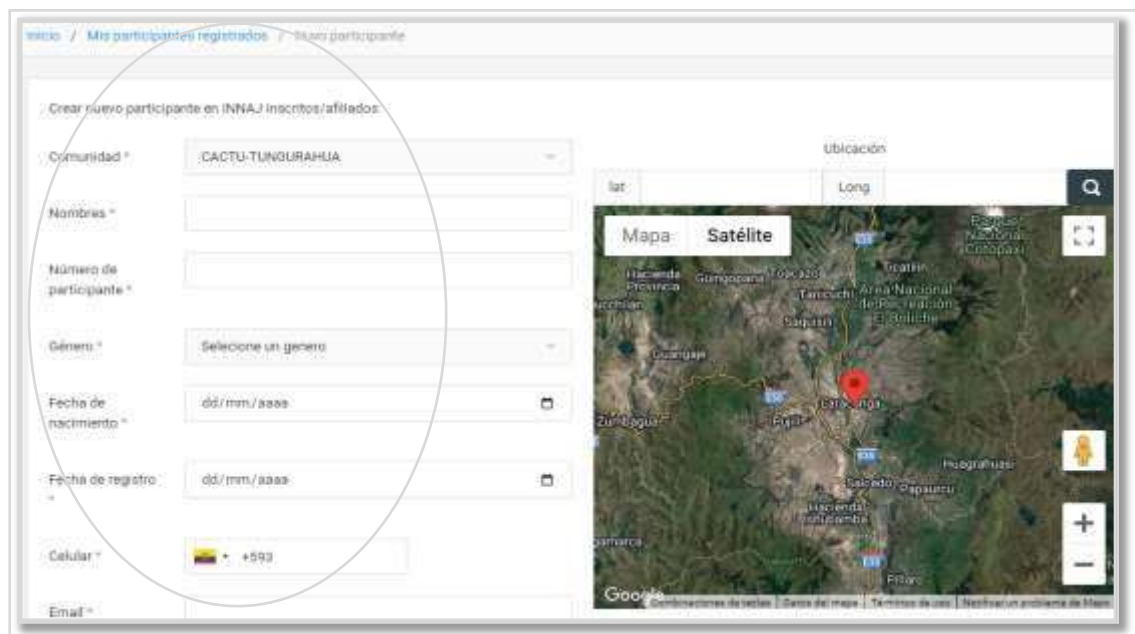
Ya seleccionada el tipo de actividad, se asigna las actividades y los modelos programaticos, descripción, comunidades, tipo de participante, coordinador, meses, asignada las planificaciones, los modelos programaticos, actividdes y los participantes, el gestor ya podra verificar la actividades pendiente. Ingresando con el correo y la clave.



9. **El Gestor.-** Debe ingresar correo electronico y contraseña, loguearse e ingresar a la pagina principal.



10. El gestor ingresa al sistema web, mis participantes le permite verificar el listado de los participantes y crear un nuevo participante.



El gestor puede actualizar la información de la familia del participante.

Inicio / Mis participantes registrados / Familiares de Jordano Nicolas Chanaguano Chulco

Familiares del participante: **JORDANO NICOLAS CHANAGUANO CHULCO**

Papá Hector Anibal Chanaguano camacho

Mamá Ingrese mamá

Representante CHULCO VILLALÓBOS GLENDA MERCEDES

N° Celular +593998082131

E-mail chulco2101@hotmail.com

[Actualizar](#)

Como se puede ver en esta interfaz tenemos las opciones:

- **Exportar un archivo en excel con un listado de participantes y imprimir.**
- **Familia:** El gestor puede actualizar los datos de algun familiar.
- **Archivos:** El gestor puede subir archivos en excel, y verificar la mensajería del participante, o crear una nueva carta.
- **Acciones:** El gestor puede verificar la información a través de código QR, editar, eliminar.

Inicio / Mis participantes registrados + Nuevo participante

Buscar:

Mostrar: 10 filas registros

[Exportar](#) [Imprimir](#) [Resetas](#) [Recargar](#)

Comunidad	Tipo Participante	N. Child	Nombres	Familia	Archivos	Acciones
Santa Rosa Baja	INVAJ Inscritos/afiliados	845521588	Jordano Nicolas Chanaguano Chulco			
Santa Rosa Baja	INVAJ Inscritos/afiliados	153055476	Kevin Alexander Gavilanes Altamirano			
Santa Rosa Baja	INVAJ Inscritos/afiliados	15305475	Jennifer Alexandra Arcos Chisag			
Santa Rosa Baja	INVAJ Inscritos/afiliados	153054752	Aísson Anahi Chugchilan Azogue			

Registro de asistencia a actividades, el gestor va al botón ingresar y verifica el registro de asistencia a actividades



En esta interfaz refleja el registro de actividades.

