

---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB  
PARA EL LLENADO DE HISTORIAS CLÍNICAS EN EL ÁREA  
DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO  
AMBIENTE DE DIXAGRO SAC– CAÑETE; 2022.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE  
SISTEMAS**

**AUTOR**

**CAMA GARCIA, JOSE EDUARDO**

**ORCID: 0000-0002-0372-1722**

**ASESORA**

**SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA**

**ORCID: 0000-0002-1358-4290**

**CAÑETE – PERÚ**

**2022**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Cama García, José Eduardo

ORCID: 0000-0002-0372-1722

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Cañete, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671-429X

Castro Curay José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Sullon Chinga Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

**DR. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ**  
**PRESIDENTE**

**MGTR. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY**  
**MIEMBRO**

**MGTR. JENNIFER DENISSE SULLON CHINGA**  
**MIEMBRO**

**DRA. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ**  
**ASESORA**

## **DEDICATORIA**

Dedico con todo mi corazón, este trabajo a mis abuelos, por enseñarme a ser siempre humilde y no olvidar mis raíces, a mis padres, por siempre ser un pilar importante en mi carrera profesional, y a mis sobrinos, por ser mi inspiración día a día a lograr las metas que me trazo a cumplir.

*José Eduardo Cama García*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por darme salud y vida para poder culminar este proyecto y a mi alma mater, la universidad católica los Ángeles Chimbote – sede Cañete, por brindarme todos los conocimientos para llegar a ser un profesional de bien.

*José Eduardo Cama García*

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación de tesis, está desarrollada bajo la línea de investigación: Ingeniería de software, de la escuela profesional de Ingeniería de sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, la problemática de la empresa se daba en el proceso de activación, aquí el área SSOMA es responsable del llenado de historias clínicas, proceso manual en el que no existía el filtro de saber si la persona es nueva o re-ingresante, el almacenamiento no era idóneo, el objetivo general fue proponer la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de SSOMA en DixAgro – Cañete; 2022, con la finalidad de mejorar la atención a los postulantes, la investigación fue de tipo descriptivo, de nivel cuantitativa, diseño no experimental y de corte transversal. La población fue de 134 personas y se tuvo a 33 personas de muestra que son parte de las áreas involucradas. Los resultados obtenidos, el 57.58% no está de acuerdo con el proceso actual, mientras que el 100.00% afirma la necesidad de una propuesta de mejora, teniendo como alcance beneficiar al personal administrativo de SSOMA involucrado en el proceso. Estos resultados coinciden con las hipótesis específicas y se confirma la hipótesis general, por lo que se concluye que Dix Agro requiere la implementación de un sistema web el cual permita mejorar la atención a los postulantes.

**Palabras clave:** Almacenamiento, Historias clínicas, Implementación, Sistema web, , SSOMA

## ABSTRACT

The present thesis research work is developed under the line of research: Software Engineering, from the professional school of Systems Engineering of the Los Angeles Catholic University of Chimbote, the company's problems occurred in the activation process, here the SSOMA area is responsible for filling out medical records, a manual process in which there was no filter to know if the person is new or re-entrant, storage was not ideal, the general objective was to propose the implementation of a web system for the filling of clinical histories in the area of SSOMA in DixAgro - Cañete; 2022, in order to improve the attention to applicants, the research was descriptive, quantitative, non-experimental and cross-sectional. The population was 134 people and there were 33 sample people who are part of the areas involved. The results obtained, 57.58% do not agree with the current process, while 100.00% affirm the need for an improvement proposal, with the scope of benefiting the administrative staff of SSOMA involved in the process. These results coincide with the specific hypotheses and the general hypothesis is confirmed, so it is concluded that Dix Agro requires the implementation of a web system which allows improving the attention to applicants.

**Keywords:** storage, medical records, implementation, web system, SSOMA

## ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO.....	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xiii
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	7
2.2. Bases teóricas .....	9
2.2.1. Rubro de la empresa.....	9
2.2.2. La empresa Investigada.....	9
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	12
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación .....	13
III. HIPÓTESIS.....	31
3.1. Hipótesis General .....	31
3.2. . Hipótesis específicas .....	31
IV. METODOLOGÍA .....	32
4.1. Tipo de la investigación .....	32
4.2. Nivel de la investigación de la tesis .....	32

4.3.	Diseño de la investigación.....	33
4.4.	Población y muestra .....	33
4.5.	Definición de operacionalización de variables.....	35
4.6.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37
4.6.1.	Técnica.....	37
4.6.2.	Instrumentos.....	37
4.7.	Plan de análisis .....	37
4.8.	Matriz de consistencia.....	38
4.9.	Principios éticos .....	39
V.	RESULTADOS.....	40
5.1.	Resultados .....	40
5.1.1.	Resultados de la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual.....	40
5.1.2.	Resultados de la dimensión 2: Nivel de necesidad de implementación de un sistema web.....	50
5.1.3.	Resultado general de la dimensión 2 .....	62
5.1.4.	. Resumen general.....	63
5.2.	Análisis de resultados.....	65
5.3.	Propuesta de mejora .....	66
5.3.1.	Propuesta tecnológica .....	67
5.3.2.	Propuesta técnica .....	68
5.3.3.	Relación de Base de Datos.....	84
5.3.4.	Interfaces del sistema web .....	85
5.3.5.	Diagrama de Gannt .....	93
5.3.6.	Propuesta económica .....	94
VI.	CONCLUSIONES .....	95
VII.	RECOMENDACIONES.....	96
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97

ANEXOS .....	103
ANEXO NRO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	104
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	105
ANEXO NRO. 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS .....	106
ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO .....	108

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1 : Hardware existente .....	11
Tabla Nro. 2 : Software existente .....	11
Tabla Nro. 3 : Aplicativos propios.....	11
Tabla Nro. 4 Población de personal administrativo de la Empresa .....	33
Tabla Nro. 5 : Muestra de personal administrativo de la Empresa .....	34
Tabla Nro. 6 : Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación .....	35
Tabla Nro. 7 : Matriz de consistencia .....	38
Tabla Nro. 8 : Atención a colaboradores .....	40
Tabla Nro. 9 : Gestiones ineficientes .....	41
Tabla Nro. 10 : Seguimiento de documentación.....	42
Tabla Nro. 11 : Personal capacitado .....	43
Tabla Nro. 12 : Control del proceso.....	44
Tabla Nro. 13 : Pérdida de documentación.....	45
Tabla Nro. 14 : Acceso a la documentación. ....	46
Tabla Nro. 15 : Necesidad de tecnología .....	47
Tabla Nro. 16 : Capacitación al personal.....	48
Tabla Nro. 17 : Agilizar tiempos .....	49
Tabla Nro. 18: Necesidad de implementación .....	50
Tabla Nro. 19 : Adaptación a cambios.....	51
Tabla Nro. 20 : Trabajo en equipo .....	52
Tabla Nro. 21 : Imagen institucional .....	53
Tabla Nro. 22 : Adaptación de usuarios secundarios.....	54
Tabla Nro. 23 : Logro de metas .....	55
Tabla Nro. 24 : Toma de decisiones .....	56
Tabla Nro. 25 : Almacenamiento seguro .....	57
Tabla Nro. 26 : Duplicidad de datos .....	58
Tabla Nro. 27 : Duplicidad de datos .....	59
Tabla Nro. 28 : Elaboración de reportes .....	60
Tabla Nro. 29 : Nivel de dificultad del proceso actual .....	61
Tabla Nro. 30 : Nivel de necesidad de implementación de un sistema web.....	62
Tabla Nro. 31 : Resumen general por dimensiones .....	63
Tabla Nro. 32 : Requerimientos funcionales .....	67

Tabla Nro. 33 : Requerimientos no funcionales .....	68
Tabla Nro. 34 : Entregables de la metodología RUP .....	70
Tabla Nro. 35 : Identificación de actores .....	75
Tabla Nro. 36 : Especificación de casos de uso: Acceso al sistema .....	76
Tabla Nro. 37 : Especificación de casos de uso: Control de usuarios .....	76
Tabla Nro. 38 : Especificación de casos de uso: Registros de historias clínicas .....	77
Tabla Nro. 39 : Propuesta económica .....	94
Tabla Nro. 40 : Presupuesto materiales .....	94
Tabla Nro. 41 : Presupuesto insumos menores .....	94

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1 : Organigrama.....	10
Gráfico Nro. 2 : Sistema web y entrega de tareas a través del Internet .....	14
Gráfico Nro. 3 : Diferencia entre sistema web estático y dinámico .....	15
Gráfico Nro. 4 : Proceso del llenado manual de una historia clínica.....	16
Gráfico Nro. 5 : Acciones de usuarios involucrados .....	16
Gráfico Nro. 6 : Procesos dirigidos por casos de uso .....	18
Gráfico Nro. 7 : Proceso dirigido por casos de uso .....	19
Gráfico Nro. 8 : Fases de la metodología XP .....	22
Gráfico Nro. 9 : Ciclo de vida de la metodología SCRUM .....	23
Gráfico Nro. 10 : Etapas de la Metodología Iconix .....	25
Gráfico Nro. 11 : Sistemas web con PHP .....	25
Gráfico Nro. 12 : Proceso de trabajo Java .....	26
Gráfico Nro. 13: Procesos de JQuery .....	27
Gráfico Nro. 14 : Esquema de Ajax.....	27
Gráfico Nro. 15 : Base de datos y diagrama entidad - relación .....	29
Gráfico Nro. 16 : Geodatabases en Oracle.....	29
Gráfico Nro. 17 : Procesos de bases de datos .....	30
Gráfico Nro. 18 : Resultado general por dimensión 1 .....	61
Gráfico Nro. 19 : Resultado general por dimensión 2 .....	62
Gráfico Nro. 20 : Resumen general por dimensiones .....	64
Gráfico Nro. 21 : Resumen general por dimensiones en porcentajes .....	64
Gráfico Nro. 22 : Elementos utilizados en el proyecto .....	67
Gráfico Nro. 23 : Casos de uso del negocio.....	71
Gráfico Nro. 24 : Diagrama de casos de uso por usuario administrativo de SSOMA.....	71
Gráfico Nro. 25 : Diagrama de casos de uso por usuario secundario .....	72
Gráfico Nro. 26 : Diagrama de casos de uso por sistema web .....	72
Gráfico Nro. 27 : Diagrama de casos de uso por personal de salud .....	73
Gráfico Nro. 28 : Diagrama de casos de uso - Búsqueda de historia.....	73
Gráfico Nro. 29 : Diagrama de casos de uso - Exportar reporte.....	74
Gráfico Nro. 30 : Casos de uso acceder al sistema .....	77
Gráfico Nro. 31 : Casos de uso Registrar postulante .....	78

Gráfico Nro. 32 : Diagrama de actividad: Registrar datos en Historia clínica .....	78
Gráfico Nro. 33 : Diagrama de actividad: Identificar datos editables en H.C .....	79
Gráfico Nro. 34 : Diagrama de actividad - Llenado de datos .....	79
Gráfico Nro. 35 : Escenarios con condicionales .....	80
Gráfico Nro. 36 : Diagrama de secuencia - Guardar Historia clínica .....	80
Gráfico Nro. 37 : Diagrama de secuencia Registrar usuario .....	81
Gráfico Nro. 38 : Diagrama de secuencia: Consulta Historia clínica .....	82
Gráfico Nro. 39 : Diagrama de flujo para la activación del personal .....	83
Gráfico Nro. 40 : Diagrama de flujo para recepción de personal programado / no programado .....	83
Gráfico Nro. 41 Relación de base de datos .....	84
Gráfico Nro. 42 : Login del sistema.....	85
Gráfico Nro. 43 : Interfaz principal del sistema .....	86
Gráfico Nro. 44 : Interfaz de pacientes .....	87
Gráfico Nro. 45 : Interfaz de datos personales - Triage.....	88
Gráfico Nro. 46 : Interfaz de antecedentes personales - Triage.....	89
Gráfico Nro. 47 : Interfaz de Habitos nocivos - Triage .....	90
Gráfico Nro. 48 : Interfaz de medidas antropométricas - Triage.....	91
Gráfico Nro. 49 : Interfaz de signos vitales - Triage .....	92
Gráfico Nro. 50 : Diagrama de Gannt.....	93

## I. INTRODUCCIÓN

Las empresas han reportado mucho crecimiento en cuanto a demanda de clientes, en especial, las que ofrecen servicios de salud, por lo que es común evidenciar deficiencias organizacionales, debido a que no se invierte en implementar sistemas web, ello provoca mucha pérdida o redundancia de información, retraso en la consulta de datos y gastos innecesarios (1).

En el proceso manual del llenado de historias clínicas se visualiza mucho una mala organización, que ocasiona la pérdida de la información debido a su almacenamiento inadecuado, un sistema web puede solucionar esta problemática, debido a que almacenará toda esta data de manera segura, y podrá estar disponible en el momento que el usuario lo solicite (2).

DixAgro cuenta con meses de temporada baja y alta, ésta última refiere a la época en donde comienza la siembra de plantas para posteriormente cosechar los frutos y extraer la semilla de ellos, debido a que cada campaña se requiere de más recursos humanos, se plantea todo un flujograma para llevar a cabo el proceso de reclutamiento de personal, donde se involucran 4 áreas pertenecientes a la subgerencia de operaciones, el área de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente, es responsable del llenado de las historias clínicas, proceso manual por el cual todo personal postulante debe pasar, aquí no existía el filtro de saber si la persona ya tiene una historia o se le debe hacer una nueva, ello debido a que no se tenía un control adecuado, tampoco un almacenamiento debido, ello ocasionaba una gran pérdida de insumos que podrían ser usados para otras labores en las que sí amerite, también ocasionaba retrasos debido al error humano que siempre existe, ya que el personal encargado de orientar a los colaboradores a llenar el documento no es estable, siempre son rotativos, a raíz de esto es que nació la propuesta de implementar un sistema web que pueda mejorar la atención a los postulantes.

Debido a esta problemática, se propuso el enunciado del problema ¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en DixAgro – Cañete; 2022, mejorará la atención a los postulantes?

Para dar solución a esta situación se planteó el siguiente objetivo general: Proponer la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas con la finalidad de mejorar la atención a los postulantes en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en DixAgro – Cañete; 2022.

Con el fin de lograr nuestro objetivo general, se establecieron los siguientes objetivos específicos: analizar el proceso actual del llenado de historias clínicas y recopilar información necesaria para la mejora de atención a los postulantes en el área de SSOMA de DixAgro 2022, utilizar la metodología RUP, para un eficaz diseño del sistema y satisfacer las necesidades del usuarios del área de SSOMA en DixAgro 2022 y diseñar el sistema web propuesto utilizando PHP y Mysql para el llenado de historias clínicas con la finalidad de agilizar tiempos en el proceso de reclutamiento el área de SSOMA de Dix Agro

El presente trabajo de investigación tuvo como justificación en el aspecto académico, aplicar los conocimientos alcanzados en la Universidad católica los Ángeles de Chimbote, complementándose con la experiencia laboral que he obtenido en la empresa como personal administrativo del área de SSOMA; en la justificación operativa se estima optimizar procesos, debido a que los involucrados son medidos por tiempos; en la justificación económica, se ahorró en recursos materiales y humanos, debido a que ya no serían tan necesarios, el sistema brinda soporte de gestión; en la justificación tecnológica, se disminuyó el margen de error en cuanto a veracidad de información y duplicidad de datos, ya que estos podrán ser detectados a tiempo.

En la justificación institucional la empresa se caracterizó por implementar y apostar por los sistemas web, debido a que se tenían procesos manuales que eran muy tediosos, y que fácilmente podían resultar ser más sencillos con estos cambios; el alcance de este trabajo fue local, ya que las áreas de Beneficios Sociales, Departamento de Orientación laboral, Recursos humanos y Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, fueron beneficiadas, pues periódicamente son evaluadas por la gerencia y deben reportar los inconvenientes que se tiene en el proceso de activación, por lo que la propuesta ayudó a mejorar la atención de los postulantes.

El presente trabajo de investigación tuvo metodología descriptiva, enfoque cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal, una población de 134 colaboradores y una muestra de 33 personas.

Los resultados obtenidos mediante la encuesta realizada a una muestra de 33 personas fueron los siguientes, en la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual, el 57.58% de los encuestados manifestó que SI existe un gran retraso al llevar a cabo el proceso actual, mientras que el 42.42% manifiesta que NO evidencian dificultades; dimensión 2: Necesidad de implementación de un sistema web, el 100.00% de los encuestados manifiestan su necesidad de contar y trabajar con un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y Medio ambiente en DixAgro.

Como conclusión, se determinó que la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y Medio Ambiente en DixAgro, 2022, mejoró la atención a los postulantes.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Para Jurado (3), en su tesis “Implementación de un sistema web de atención médica utilizando YII framework en el consultorio Médico Gutierrez” de Ambato, Ecuador, en el año 2022, al llevar a cabo su informe de investigación, evidenció que una de los principales retrasos, es que su proceso, al ser manual, generaba la duplicidad o pérdida de una historia clínica, y no sólo ello, también la pérdida de resultados de exámenes de laboratorio, radiografías, etc; generando desconfianza de parte del paciente hacia el médico por falta de un sistema que controle ello, su principal objetivo es implementar un sistema web de atención médica, utilizando la metodología XP, para que se puedan corregir estos inconvenientes que de manera indirecta afectan a la economía de la empresa, ya que se gastan bienes de manera innecesaria, se concluye que la implementación del sistema web, generó gran impacto en el personal médico y pacientes, pues la interacción entre ambas partes , mejoró considerablemente mediante la tecnología.

Para Yépez (4) , en su tesis para optar por el título de Ingeniero de sistemas informático “Sistema web para la gestión de historias clínicas control de insumos en el dispensario médico de Leterago del Ecuador “, de Quito, en el año 2020 , resalta que toma la decisión de implementar el sistema, debido a que las actividades y registros diarios se realizan de manera manual, generando una incomodidad por parte de los pacientes, debido a que el proceso es lento y poco fiable, se tiene como objetivo adaptar este sistema , utilizando la metodología XP , para que se puedan generar soluciones informáticas rápidas que permitan agilizar los procesos y necesidades de emergencia que puedan surgir en el centro de salud, llegando a la conclusión de que se pudo evidenciar una mejor atención a los pacientes, mejorando procesos e identificando necesidades que surgían a diario en la empresa.

Para Mora, Sánchez y Blanco (5), en su tesis “Sistema web para el control y registro de los proyectos investigativos en la dirección de Grado y Postgrado de UNAM – Managua “, en el año 2018, era necesaria la implantación de la tecnología debido a que el proceso que se manejaba era manual, y se generaban muchas dificultades al almacenar esta información, generando desorden, pérdida de documentación, dando cabida a márgenes de error, por lo que se tiene como objetivo general desarrollar un sistema web utilizando la metodología SCRUM , en el que se almacenarán todos los registros de los proyectos de investigación que se han realizado, brindando facilidad de generar reportes, concluyendo que el grado de satisfacción de los jefes de administración de grado y pregrado es alto, ya que el sistema implementado evita la pérdida o duplicidad de la información, agilizando tiempos de espera y brindando información de manera inmediata.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Según Corilla (6), en su tesis para optar el título profesional de Ingeniero de sistemas e informática “ Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental Odontostetic”, en el año 2022, detalla que a raíz de que no se cuenta con una sistema web que pueda controlar las historias médicas, ni que sus profesionales puedan interactuar en línea con los pacientes, y el gran retraso que se genera al querer tener una información inmediata sobre el estado de salud de los pacientes, se tiene como objetivo general, implementar un sistema, utilizando la metodología XP que ayude a generar de manera oportuna información esperada, y cumpla con los parámetros correctos, concluyendo que con la implementación de este sistema se mejora la calidad de atención hacia el paciente, ya que ahora la gestión se lleva a cabo en menos tiempo. Para Soto (7), en su tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas “Propuesta de implementación de un sistema web para citas médicas en el Hospital de emergencia Villa el salvador” – Lima, en el año 2022, el principal problema en la empresa era que no se contaba con un

sistema que controle las citas y atención a los pacientes, generándose largas colas, a consecuencia de ello, se propone como objetivo implementar un sistema web, utilizando la metodología RUP , que pueda llevar el control del registro de atenciones, citas, historias, horarios médicos, etc. Teniendo como resultado la optimización de tiempos en los que conlleva gestionar una cita médica, y la satisfacción de parte de los pacientes referente a este sistema.

Según Valenzuela (8), en sus tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas e informática “ Implementación de un sistema web para la gestión de consultas médicas en una entidad de salud privada en la ciudad de Lima”, en el año 2021, debido a que no se tenía una adecuada gestión de consultas médicas, las historias clínicas eran elaboradas en una hoja de cálculo, y los formularios manuales, y tampoco se llevaba un control de cantidad de pacientes atendidos diariamente por cada profesional, se propone como objetivo implementar un sistema de información , utilizando la metodología UAP, que cree reportes de una nueva historia clínica y con ello, se controle la generación de estos documentos (evitando su duplicidad), concluyendo que se mejoró la gestión de las consultas médicas y se redujo el tiempo de espera en cuanto a búsqueda de información.

Según Bravo y Sánchez (9), en su tesis para optar por el título profesional de Ingeniero de sistemas Computacionales “Desarrollo de un sistema web y su influencia en el proceso de gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident”, en el año 2020, a consecuencia de que se encontraban historias clínicas con letra no legible o incompletos, generando dificultad de la lectura de las mismas, se propone como objetivo determinar la influencia del sistema web en aspectos de gestión, conservación de data y confiabilidad, utilizando la metodología SCRUM, con la finalidad de subsanar estas deficiencias, concluyendo que el sistema web implementado redujo el margen de error referente a la pérdida y duplicidad de data, brindando confiabilidad a los pacientes de la empresa investigada.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

Para Fajardo (10), en su tesis “ Implementación de un sistema web de control para mejorar la administración de los bienes patrimoniales del Hospital Rezola”, de Cañete, en el año 2021, su principal problemática es que las empresas del estado están homologadas por procedimientos, los cuales pueden tardar hasta meses sin dar una respuesta, lo que conlleva a retrasos innecesarios, afectando a todas las áreas involucradas, sumándose a ello, los registros manuales que están propensos a ser alterados, ser extraviados o sufrir daños por condiciones externas, por lo que se propone implementar un sistema web con metodología SCRUM, teniendo como resultado el compromiso de todas las áreas para que los procedimientos tengan un periodo de tiempo más corto, de la mano con las notificaciones que genera el sistema dándoles la alerta de una nueva solicitud de algún área interna que solicita cambios, estas notificaciones van de la mano con tiempos establecidos, que reportarán de manera mensual mediante indicadores, si es que todas las áreas están cumpliendo y respondiendo en el tiempo establecido.

Según Quispe (11), en su tesis “ Implementación de un sistema informático de gestión educativa en la institución Educativa San José de Cerro Alegre – Cañete para la mejora de la calidad educativa” en el año 2018, manifiesta que existe un desacierto de acciones implementadas en beneficio de la calidad educativa en la institución, por lo que se tiene como objetivo la implementación de este sistema utilizando la metodología SCRUM, que pueda registrar las incidencias que ocurren diariamente en mencionada institución, ello de la mano con que en la etapa de la recolección de datos, se evidencia que los padres de familia si están interesados en tener acceso a esta información, se concluye que el sistema administra y brinda información de todas las ocurrencias que se registran de manera individual por cada alumno, y ésta es enviada a los padres de familia correspondientes, el sistema facilita la comunicación entre personal docente y padres de familia.

Para Luyo (12), en su tesis “Impacto de un sistema de registro de notas en la calidad de información para los padres de familia de la I.E.P Dante Alighieri de Quilmaná, Cañete, en el año 2018, indica que el principal problema de esta institución era el proceso manual, por lo que generaba retrasos en el proceso del registro de notas de los alumnos y el reporte que se les brindaba a los padres de familia, utilizando la metodología XP , que pueda facilitar a los docentes el calcular las notas de los estudiantes y poder visualizarlas de una forma más rápida, concluyendo que el impacto ha sido positivo para el área usuaria, ya que antes de este estudio, el proceso les tomaba una semana como mínimo, sin embargo con la propuesta, se logran agilizar procesos.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

DixAgro, dedicada a la producción / exportación de frutos, cuenta con más de 20 años de experiencia en sus 2 fundos agrícolas exclusivos para siembra de plantas en el Perú, teniendo como misión producir frutos con un alto estándar de calidad y confiabilidad hacia sus clientes, siendo ambientalmente sustentables y socialmente responsables.

### **2.2.2. La empresa Investigada**

- **Nombre:** DixAgro
- **Dirección:** Cañete

#### **a) Datos Geográficos**

Esta empresa se encuentra ubicada en Cañete.

#### **b) Historia**

En la década de los años 80, las principales empresas exportadoras de frutas del mundo, vieron en América latina una ventana de producción atractiva, debido al clima favorecedor con el que cuenta Cañete. A los mediados de los 90's, llega un proyecto de inversión en la producción de frutas para exportación al Perú, el clima de Ica, se convirtió en el escenario perfecto para que se ejecutarán las primeras producciones, años después, nace la sede en Cañete.

#### **c) Objetivos organizacionales**

- **Misión:** Consolidarse como empresa líder a nivel nacional en exportar frutas de calidad, y dar a conocer al mundo las riquezas en tierras que tiene el país.

- **Visión:** Promover el compromiso la producción y crecimiento de la empresa para con sus trabajadores, impulsando al liderazgo profesional como personal

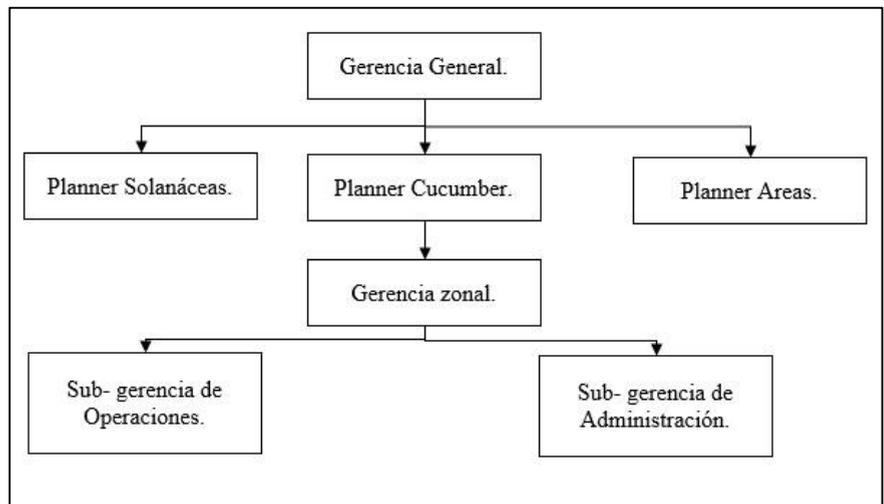
**d) Valores institucionales**

- La responsabilidad
- El compromiso
- La honestidad
- La democracia

**e) Organigrama**

La estructura de esta organización se representa en un organigrama, en el que se detallan las jerarquías de DixAgro.

Gráfico Nro. 1 : Organigrama



Fuente: Elaboración propia.

**f) TIC que utiliza la empresa investigada**

Por la considerable demanda de producción que se tiene en cada campaña, se usa como medio de comunicación principal el correo corporativo, ello funciona como intermediario de comunicación entre todas las áreas existentes, por otro lado están los programas de Microsoft Office como Word, Excel o Power Point, que son herramientas fundamentales para que

los colaboradores puedan realizar sus tareas diarias con mayor eficiencia y fiabilidad.

El área de Tecnología e información usa como recurso principal el Anydesk, para brindar soporte y solución a alguna problemática en tiempo real al personal administrativo.

**g) Infraestructura tecnológica**

**– Hardware**

Tabla Nro. 1 : Hardware existente

<b>CANTIDAD</b>	<b>EQUIPO</b>
45	PC de escritorio
95	Laptop
7	Tablet
35	Impresoras multifuncionales
3	Fotocopiadora multifuncional
15	Proyector multimedia
2	Impresoras matriciales
2	Enmicadoras

Fuente: Elaboración propia.

**– Software:**

Tabla Nro. 2 : Software existente

Windows 10
Microsoft Office 2019
Google Chrome
Opera classic
Antivirus Kaperski
Microsoft Power Bi

Fuente: Elaboración propia.

**– Aplicaciones propias de la empresa**

Tabla Nro. 3 : Aplicativos propios

Flax
SIP

Fuente: Elaboración propia.

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

Actualmente las herramientas TIC son de vital importancia en muchos aspectos de nuestra vida cotidiana, ya sea en lo profesional, laboral, educativo y personal, debido a que nos facilita la elaboración de tareas o labores informáticas que automatizan, guardan, procesan información en cantidades considerables, de manera fiable y segura, a la vez, nos permite tener una comunicación ilimitada en tiempo real con todo el mundo (13).

#### **a) Concepto**

Ramirez y Casillas (14), en su libro “Háblame de TIC”, indican que son un conjunto de tecnologías que interactúan entre sí, para obtener información y comunicación en tiempo real, las cuales han tenido un gran impacto positivo en las relaciones humanas.

#### **b) Definición**

Para Calandra y Araya (15), en su libro “Conociendo las TIC”, se define a estas herramientas a los diversos soportes físicos (hardware) o virtuales (software) que guarde información en un almacenamiento seguro y accesible, y que faciliten la comunicación entre usuarios.

#### **c) Evolución de las TIC**

Para Soto (7) ,el avance que se ha tenido con las herramientas TIC es impresionante, y va de la mano con el Internet, ya que es dependiente de éste, es importante mencionar que el acceso a estas tecnologías hoy en día es mundial, ya que las podemos encontrar en cualquier dispositivo estacionario o portátil que en algún momento usamos ( Pc de escritorio, laptops, celulares, Tablet, etc.) y que a la vez se complementan por ser muy fáciles de usar, ya que en muchas ocasiones no se requiere de estudios previos para utilizarlos.

#### **d) Principales TIC existentes**

Para Ayala y Gonzales (16), las principales herramientas TIC son las siguientes: sistemas web, web-blog, redes sociales, networking

profesional, aplicaciones móviles, etc. Estas herramientas se han convertido en parte diaria de nuestras vidas, y que quizás antes, sólo eran accesibles para empresas importantes, el crecimiento de estas han permitido la comunicación en tiempo real a millones de usuarios.

#### **e) Ventajas de las TIC**

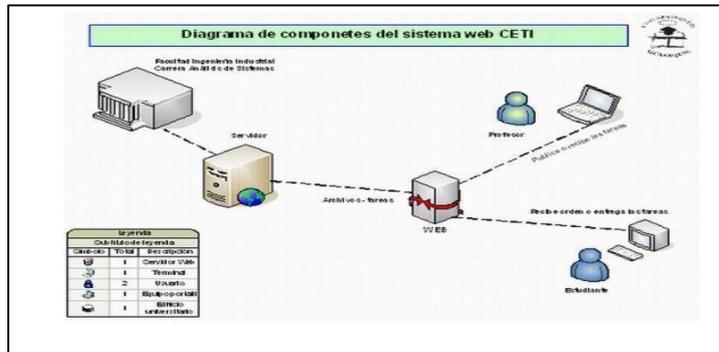
Según Rivour y Morales (17), las ventajas que estas herramientas brindan al ser humano es la autonomía del conocimiento, interés por aprender más sobre la informática, bienestar psicológico incrementando su autoestima y favorece la calidad de vida, ya que al manejar estas herramientas, nos convertimos en personas más capacitadas en el ámbito personal, laboral y profesional.

### **2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación**

#### **2.2.4.1. Sistema Web**

Para Jimeno y Visitación (18), es la unión de muchos datos (con similitud) que interactúan entre sí, con el objetivo de lograr un fin común, está enfocado directamente con el ambiente informático y tienen como principal objetivo dar soporte en el rango administrativo, cumpliendo la función de almacenar, recolectar y distribuir información obtenida, para dar soporte a la toma de decisiones.

Gráfico Nro. 2 : Sistema web y entrega de tareas a través del Internet



Fuente: Pórtugal (19).

### a) Tipos de sistema web

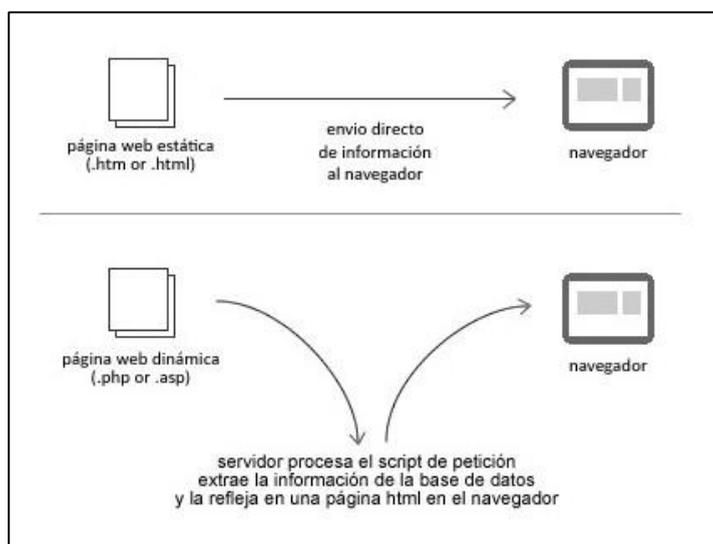
#### – Sistema web estático

Son utilizadas mayormente para informar a los visitantes del sitio mediante diseños e imágenes de información principal de la empresa como contacto, objetivos, visión, misión, etc; uno de sus principales beneficios es que son bastante económicas y fáciles de realizar. En términos de complejidad, un sistema web no es tan complejo ni versátil en cuanto a pruebas de funcionalidad, ya que la mayoría de veces, veremos la misma información, diseño y contenido cada vez que se visite.

#### – Sistema web dinámico

Se caracterizan en su mayoría por ser interactivas y funcionales, es importante mencionar que el contenido de una página web será visualizado de acuerdo a las acciones que realice el usuario en ella, también deben ser adaptables a todo tipo de visualizaciones en distintos dispositivos, con la finalidad de brindar una navegación confiable, también nos ofrece recursos para realizar procesos de forma automática, y ya no tener la tediosa labor de actualizar mediante el lenguaje de código toda la data (20).

Gráfico Nro. 3 : Diferencia entre sistema web estático y dinámico



Fuente: Smooth (21).

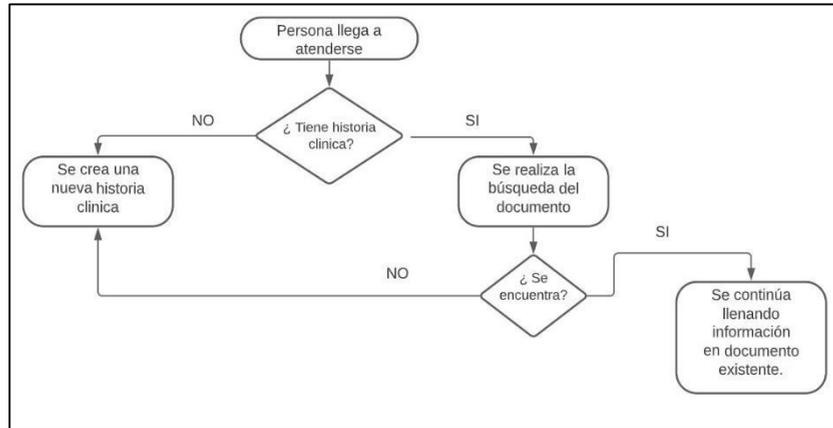
#### 2.2.4.2. Implementación

Para Calpo (22), se conoce como implementación al proceso en el que se pone en práctica lo diseñado en algún momento en un trabajo de investigación, va dirigido a las personas que se encuentran involucradas en el mismo, con la finalidad de realizar las operaciones que se plantearon en el proceso, por lo que esta etapa es clave para que funcionen las instrucciones, procesos y disposiciones del investigador, siendo esta la etapa final en un proyecto.

#### 2.2.4.3. Historias clínicas

Según Pairzaman (23), es considerada un documento que tiene mucho valor, tanto medicinal, gerencial, académico y legal, si es manejada de manera correcta, servirá de mucha utilidad para satisfacer las necesidades de los pacientes que diariamente acuden a distintos centros de salud estatales y privados para ser atendidos.

Gráfico Nro. 4 : Proceso del llenado manual de una historia clínica

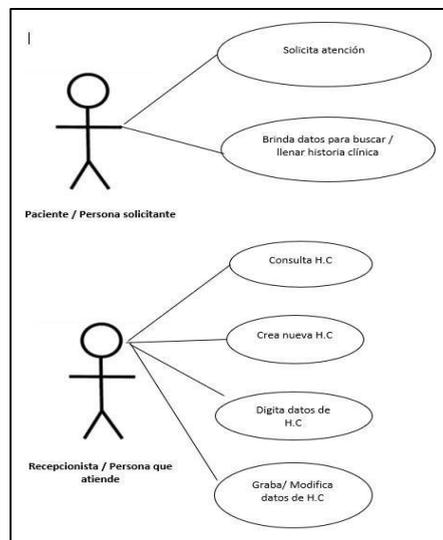


Fuente: Elaboración propia.

#### 2.2.4.4. Sistemas web con historias clínicas

Los centros de salud y empresas privadas, no están ajenos a las tecnologías de la información, y realmente son útiles para sus procesos diarios, una historia clínica dentro de un sistema web es bastante fiable y accesible para el personal interesado, ya que los dispositivos informáticos de hoy en día son un complemento perfecto para tener mejor legibilidad, accesibilidad y veracidad de la información. (23)

Gráfico Nro. 5 : Acciones de usuarios involucrados



Fuente: Elaboración propia.

#### **2.2.4.5. Metodología RUP**

Es una de las metodologías estándar más utilizadas en los proyectos de investigación, ya que nos permite analizar, implementar y documentar información en tiempo real, considerada también como muchas metodologías en una, ya que éstas son adaptables a la situación y problemática de cada empresa.

##### **– Ciclo de vida**

Esta metodología se organiza mediante tareas establecidas que interactuarán entre sí, en los dos primeros ciclos (Análisis y diseño), nos centramos en analizar, comprender e identificar todas las problemáticas que tiene la organización y cómo podemos relacionarlos con la tecnología, aquí se enfatizan los diagramas del modelado de negocio, y todos los recursos que utilizaremos.

En la tercera fase, la codificación, se procede a realizar ensayos de la calidad de producto, que van de la mano con lo modelado en las etapas anteriores, y en el caso de que se evidencien errores o retrasos, éste es el momento para refinar los modelados realizados. En la última fase, que es la integración y pruebas, se pretende garantizar al usuario final que se ha preparado un producto totalmente fiable y eficiente para su uso inmediato, sin errores ni retrasos, ya que ello se debió descartar en fases anteriores.

##### **– Ventajas de la metodología RUP**

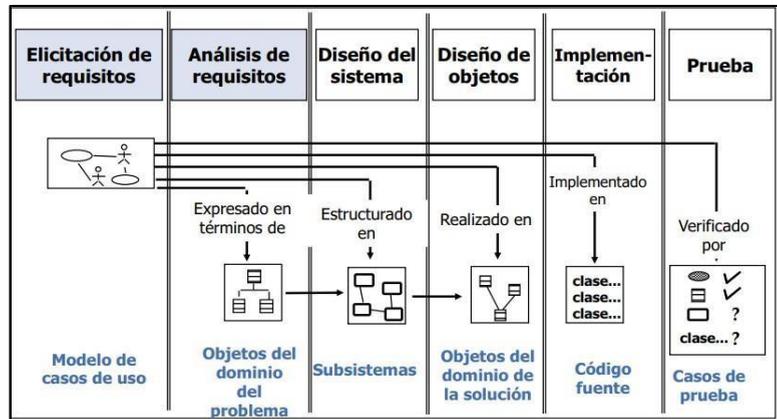
- Nos compromete a brindar un resultado de calidad.
- Minimiza riesgos referentes al proyecto.
- Incorpora el desarrollo

##### **– Desventajas de la metodología RUP**

- No es recomendable para proyectos pequeños

- La realización del modelado genera trabajos extras.
- Se tiene que tener todo bajo control, antes de pasar a otra etapa.

Gráfico Nro. 6 : Procesos dirigidos por casos de uso



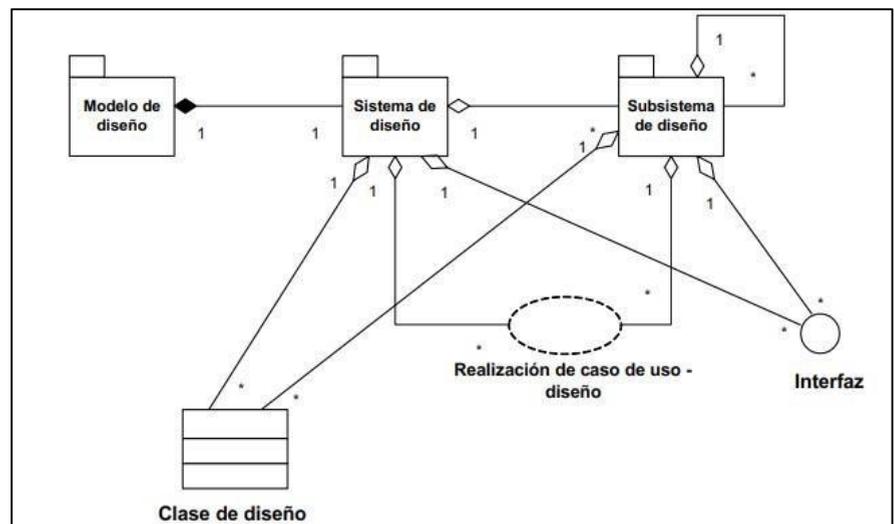
Fuente:Robles (24).

### - Principios de la metodología RUP

- **Adaptar el proceso:** El investigador del proyecto, deberá tener mucha comunicación con los usuarios a los que será elaborado el sistema web, y con esto, conocer sus necesidades, aportes e inquietudes.
- **Equilibrar prioridades:** Es importante mencionar que cada usuario, tiene un punto de vista distinto, por lo que muchos no coincidirán en manifestar sus necesidades, por lo que al final, el investigador deberá equilibrar para satisfacer las peticiones de todos, el principal objetivo, es que a un futuro no existan disconformidades.
- **Demostrar valor interactivamente:** Antes de la implementación final, se deben realizar ensayos o pruebas pilotos en los que los involucrados van a medir tiempos de espera y respuesta, eficiencia y fiabilidad, por lo que es muy importante analizar la opinión de la calidad del proyecto.

- **Colaboración entre equipos:** El investigador no está solo haciendo el proyecto, trabaja de manera conjunta con las personas que encuestará, recolectando sus inquietudes y también recibiendo aportes, para que se tenga buenos resultados.
- **Elevar el nivel de abstracción:** Este principio va a permitir al investigador consultar en todo momento al usuario los avances que se van teniendo en el proyecto, ello evitará que se genere una reutilización de código.
- **Enfocarse en la calidad:** Cabe resaltar que el proceso de desarrollo del proyecto es parte de, y debe realizarse al final de cada prueba piloto (25).

Gráfico Nro. 7 : Proceso dirigido por casos de uso



Fuente: Robles (24).

- **Fases de la metodología RUP**
  - **Fase de inicio:** También conocida como la etapa del rompecabezas, debido a que aquí se identifican todos los riesgos, cuellos de botella y procesos relacionados con nuestro proyecto que serán la base para que las siguientes fases puedan justificarse.

- **Fase de elaboración:** Luego de haber identificado todo lo necesario en cuanto a la problemática, procedemos a identificar los casos de uso que permitirán construir la base de nuestro proyecto, y también se diseña una prueba piloto de primer análisis de como minimizar el problema identificado.
- **Fase de desarrollo o construcción:** Es la fase adecuada donde se aclaran las necesidades pendientes, y es muy importante la comunicación directa con nuestra muestra, podremos aún realizar cambios y también mejoras con la ayuda de pruebas pilotos.
- **Fase de transición:** Aún existe la posibilidad de corregir pequeños errores evaluados en las pruebas de aceptación de los usuarios finales, debemos asegurarnos que el sistema esté disponible para nuestra muestra, a la vez, se les debe capacitar y si es posible, se elabora un manual de cómo utilizar lo que se estima implementar (26).

#### 2.2.4.6. Metodología XP

Conocida como un grupo de técnicas que brindan rapidez, fiabilidad y flexibilidad en el transcurso de proyectos, se le conoce también como programación extrema.

- **Características de la metodología XP**
  - Se caracteriza por tener una comunicación fluida y continua entre el investigador y el usuario final.
  - Ideal para proyectos donde hay muchos cambios, es adaptable.
  - El cronograma de actividades que responde a la planificación del proyecto es flexible.
  - Los requisitos del usuario final son de vital importancia para concluir la investigación con un resultado exitoso

- **Fases de la metodología XP**
  - **Fase 1: Planificación:** Se trata de recopilar las versiones de cada usuario seleccionado previamente, para luego consolidarlas, unificarlas, si fuera el caso e ir armando la planificación del proyecto.
  - **Fase 2: Diseño:** En esta etapa se realizan las pruebas piloto correspondientes para evidenciar errores o futuros inconvenientes que pueda presentar el sistema, por lo que se trabaja con un código sencillo.
  - **Fase 3: Codificación:** En el caso de que haya más de un investigador, todos los involucrados son partícipes de la programación, y previo a ello es importante resaltar que todos deben tener claro qué se va a desarrollar para que todos tengan una misma idea y al final, complementar las partes elaboradas por cada uno y parecer que ha sido realizado por una única persona.
  - **Fase 4: Pruebas:** Cabe resaltar que esta metodología mayormente es aplicada a proyectos de corto plazo, por lo que deben realizarse pruebas piloto automáticas continuamente, y no necesariamente ello debe gestionarlo el investigador, ya que el propio usuario final tiene la facultad de poder hacer pruebas.
  - **Fase 5: Lanzamiento:** En esta etapa, ya no deberían haber errores, pues en las fases anteriores hemos aclarado todas nuestras dudas con el soporte del usuario final, nuestro producto final es útil y podemos aplicarlo. (27)

Gráfico Nro. 8 : Fases de la metodología XP



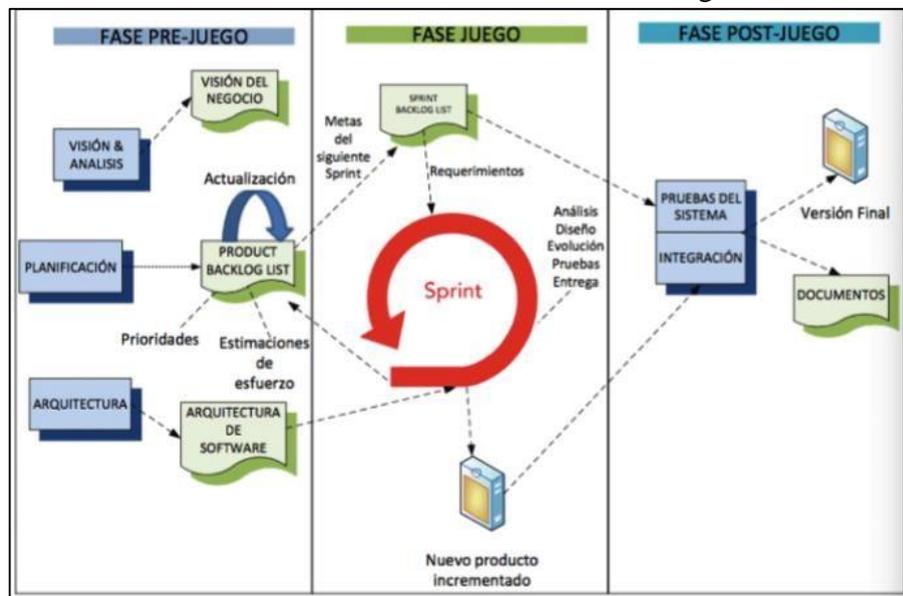
Fuente: De Domingo (27).

#### 2.2.4.7. Metodología SCRUM

Es una metodología que brinda el soporte a los equipos que conforman un proyecto para trabajar en conjunto con las experiencias que se obtienen mediante éxitos y fracasos. Su método de trabajo se caracteriza por reportar entregas parciales y regulares del proyecto final de acuerdo a la data que brinda el usuario final.

- **Beneficios de la metodología SCRUM**
  - El trabajo en equipo es indispensable, y ello se debe comunicar a todos los integrantes del proyecto.
  - Se caracteriza por la responsabilidad que demuestra cada integrante, desarrollando la auto-disciplina.
  - El usuario final tiene la total libertad de hacer el seguimiento del proyecto y levantar la mano en caso que haya algo que no le parezca (28).

Gráfico Nro. 9 : Ciclo de vida de la metodología SCRUM



Fuente: Mazon (28).

#### 2.2.4.8. Metodología Iconix

Es una de las metodologías que se caracteriza por trabajar con diagramas UML, y es un lenguaje muy gráfico que se caracteriza por ser muy interactivo, pues unifica un grupo de estrategias de orientación a objetos con la finalidad de tener el control del ciclo de vida del proyecto.

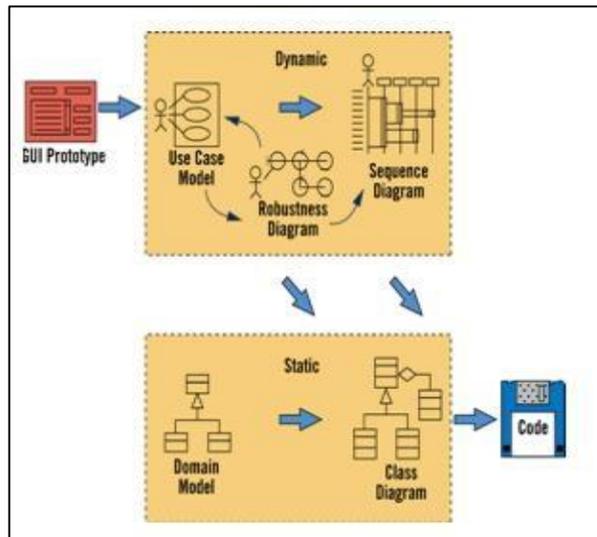
- **Características principales de la metodología Iconix**
  - **Incremental:** La metodología se caracteriza por dar pie a interactuar mucho con nuestro usuario final o muestra escogida, ya que conforme se va desarrollando nuestro proyecto, se va consultando y mostrando pruebas piloto para obtener el visto bueno de los involucrados.
  - **Trazabilidad:** Cada proceso de elaboración que reportamos a nuestro usuario nace a consecuencia de un requisito que se ha presentado, por lo que esta es la etapa en donde se debe seguir la relación entre los diferentes elementos del proyecto.
  - **Dinámica UML:** Utiliza la dinámica UML para graficar los

procesos en los que se puede explicar de manera más simple la finalidad del proyecto.

– **Fases de la metodología Iconix**

- **Análisis de requisitos:** En esta etapa se identifican todas las problemáticas que originan la justificación de la realización de nuestro proyecto, se consolidan relaciones y generalizaciones, identificamos casos de uso y revisión de requerimientos.
- **Diseño:** En esta fase, se debe tener claro las acciones y funciones que debe tener cada personaje que hará posible la elaboración del proyecto, ya que de acuerdo a este análisis solicitaremos información a cada integrante, se identifican métodos y mensajes y también se grafican diagramas de secuencia, por último se verifica el cumplimiento del abastecimiento de todos los requerimientos.
- **Análisis y diseño pre-liminar:** En esta fase, se describe detalladamente cada caso de uso graficado, se evalúa y sustenta la robustez del proyecto, y se procede a actualizar diagramas de clases del dominio.
- **Implementación y pruebas :** Aquí es necesario realizar los diagramas necesarios que puedan servir para que el usuario pueda orientarse en cuanto al uso adecuado del proyecto, se concluyen las escrituras del código y se realizan las correspondientes pruebas y aceptaciones por parte del usuario de acuerdo a los casos de uso (29).

Gráfico Nro. 10 : Etapas de la Metodología Iconix

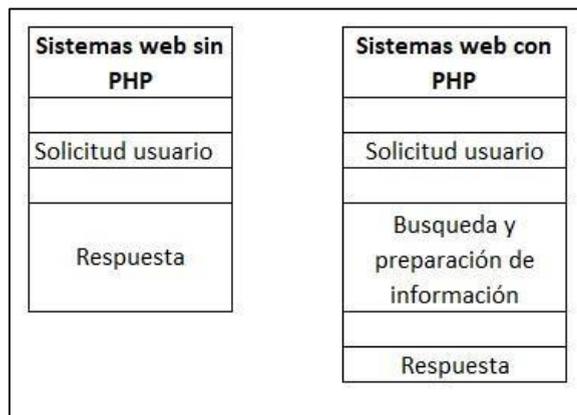


Fuente: Amavizca y Garcia (29).

#### 2.2.4.9. PHP

Para Infante y Miranda (30), ha destacado en los últimos años por ser bastante sencillo y accesible, ya que nos permitirá crear páginas web dinámicas, estéticamente agradables, eficientes y dinámicas, otra de sus características es que puede ser ejecutada en cualquier sistema operativo. Es importante resaltar que es un lenguaje de código abierto, ya que es de uso libre y gratis para todas las personas que se dedican a programar, y en su mayoría se utiliza para generar páginas web dinámicas.

Gráfico Nro. 11 : Sistemas web con PHP

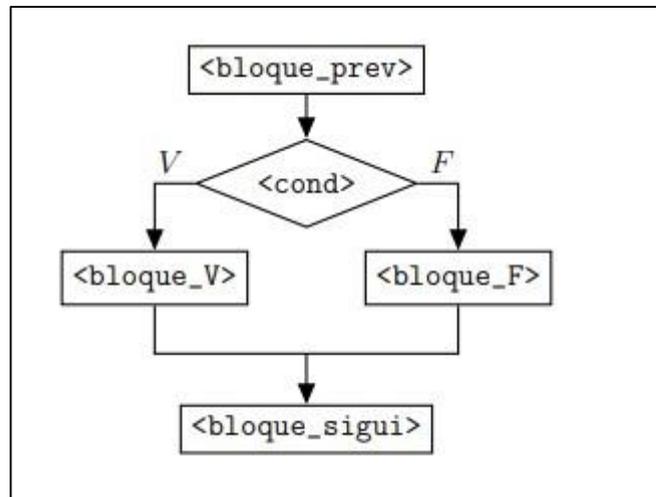


Fuente: Infante y Miranda (30).

#### 2.2.4.10. Java

Para Flores y Lopez (31), es un lenguaje de programación muy utilizado porque se caracteriza por brindar rapidez, seguridad y fiabilidad a los usuarios y desarrolladores, también se le conoce como un lenguaje multiplataforma, ya que está orientado a objetos y se centra en la red.

Gráfico Nro. 12 : Proceso de trabajo Java



Fuente: Ávila (31).

#### 2.2.4.11. JavaScript

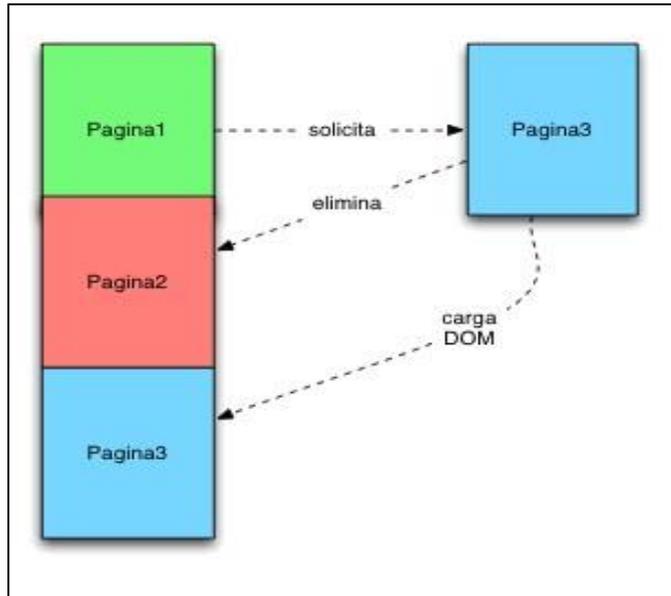
Conocido como uno de los mejores complementos para trabajar en conjunto con HTML y CSS3, este lenguaje de programación no depende de un compilador, ya que el navegador compila directamente sin necesidad de complementos o terceros, también es capaz de identificar y alertar errores en cuanto a la mala manipulación de datos, páginas web dinámicas y de forma sencilla (32).

#### 2.2.4.12. JQUERY

Es un lenguaje de programación capaz de mejorar la interactividad del entorno de una página web, sin la necesidad de tener un conocimiento complejo de este lenguaje. También considerada una

librería primordial para desarrollo de plugins en cualquier entorno web (33).

Gráfico Nro. 13: Procesos de JQuery

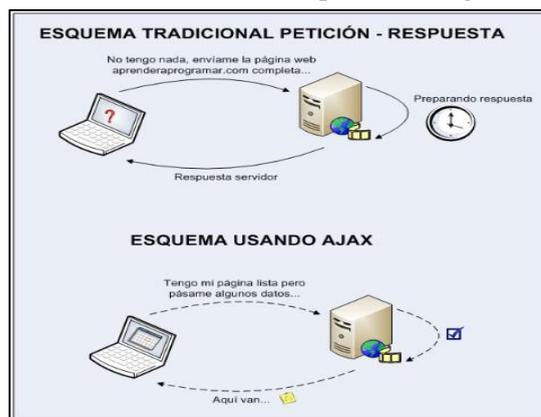


Fuente: Alvarez (34).

#### 2.2.4.13. Tecnología AJAX

Según Morante (35), es considerada un grupo de tecnologías, ya que se puede enviar información desde un servidor, y luego recuperarlos sin que este proceso dificulte la interacción y visualización del usuario en la página web, es decir, permite cambiar el contenido de una forma actualizada sin necesidad de recargarla.

Gráfico Nro. 14 : Esquema de Ajax



Fuente: Krall (36).

#### **2.2.4.14. HTML5**

Considerado una forma de poder formar una base, interpretar y descubrir el contenido de una página web, a través de conocimiento de etiquetas y atributos que en conjunto con la programación del navegador, formarán cada elemento, a la vez, mejora la experiencia del usuario en navegadores comunes (37).

#### **2.2.4.15. CSS3**

Denominado estilos en cascada, ya que su aplicación es de forma ascendente, el método adecuado para trabajar es la de utilizar el concepto de separación de presentación e información para que el desarrollador pueda entender de manera interna su lógica, así es como los estilos se realizan en otro documento independiente (38).

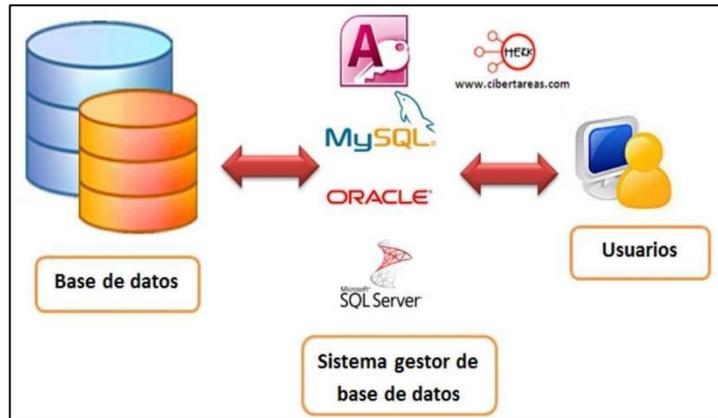
#### **2.2.4.16. Bootstrap**

Está especialmente diseñado para brindar al usuario las facilidades de navegar en sitios web orientados a dispositivos móviles, a la vez, da soporte a los desarrolladores a construir sistemas web de una manera más fácil y rápida, para agilizar el tiempo de actualización de una página web, Bootstrap reduce archivos del cuerpo del sistema, y mantiene coherencia de la sintaxis entre los sitios web y desarrolladores (39).

#### **2.2.4.17. MySQL**

Es un conocido sistema que permite administrar la gestión de base de datos, y brinda a sus usuarios rapidez y flexibilidad, esto debido a que los datos que se recopilan se almacenan en tablas individuales, que al final, se relacionan entre sí, y no se consolida en un solo archivo. Una de sus principales características es que nos ofrece velocidad y es rápido de usar, es adaptable a cualquier sistema operativo, y no solicita muchos requisitos para crear una base de datos (40).

Gráfico Nro. 15 : Base de datos y diagrama entidad - relación

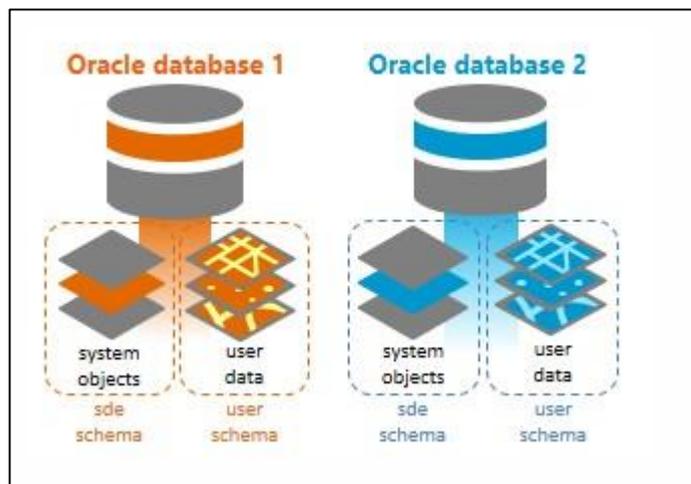


Fuente: Mendoza (41).

#### 2.2.4.18. Oracle

En la actualidad, la mayoría de las empresas almacenan una considerable cantidad de información, y no todas se encuentran preparadas para manejar ello digitalmente, Oracle es considerado como un administrador de base de datos multi-modelo y vital en el mundo, debido a su gran potencia y complejidad es uno de los gestores más caros por lo que es común verlas en empresas grandes e internacionales (42).

Gráfico Nro. 16 : Geodatabases en Oracle

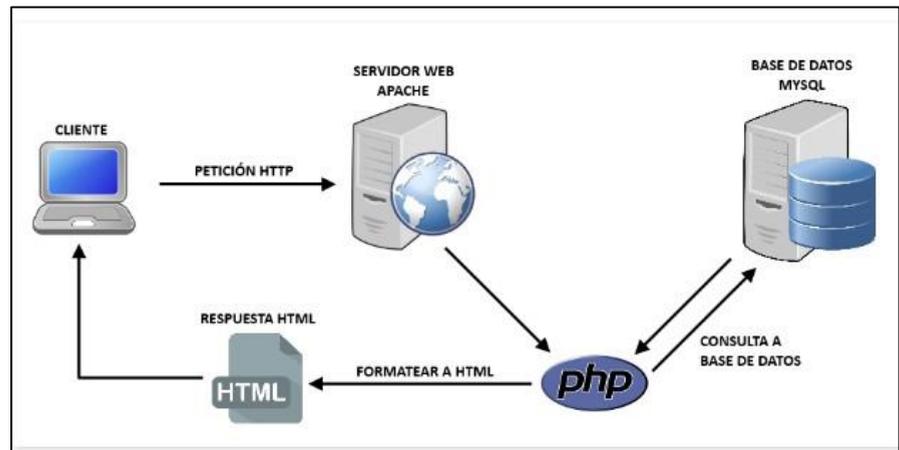


Fuente: Esri (43).

### 2.2.4.19. Apache

Está formado por un core, que brinda soporte a las modalidades bases, para luego extender sus funcionalidades en una instalación que se requiera, estos servidores son los pilares de la red, ya que a través de ellos visualizamos las páginas web y todo el material multimedia que visitamos diariamente (44).

Gráfico Nro. 17 : Procesos de bases de datos



Fuente: Jecrespom (45).

### 2.2.4.20. NGINX

Es un servidor que trabaja con un modelado asíncrono, y actúa como proxy de correo electrónico y equilibrador de carga, en cuanto a solicitud de información, NGINX administra estas filas a través de un proceso de trabajo, y estas contienen unidades más pequeñas, y son las encargadas de manejar todas estas solicitudes (46).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas mejora la atención a los postulantes en el área de Seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro – Cañete;2022.

#### **3.2. . Hipótesis específicas**

1. El análisis de la problemática del proceso actual logra identificar los retrasos que existen y plantear soluciones para mejorar la atención a los postulantes en el área de SSOMA de Dix Agro.
2. El uso de la metodología RUP brinda un eficaz diseño del sistema para satisfacer las necesidades de los usuarios del área de SSOMA en DixAgro 2022.
3. El diseño del sistema web propuesto utilizando PHP y Mysql nos permite agilizar tiempos en el proceso de reclutamiento el área de SSOMA de Dix Agro.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo de la investigación**

El tipo de investigación fue descriptivo, teniendo en cuenta el conocimiento en ofimática que tiene el personal que va a interactuar de manera directa con el sistema implementado, ello complementando a que este proceso de reclutamiento es medido en cuanto a eficiencia por temas de tiempo en el área de Seguridad, salud y medio ambiente de DixAgro.

La principal característica de que una investigación sea descriptiva es que el investigador se centra en analizar las características de su muestra, sin tener en cuenta las relaciones que existen internamente, es decir, no investiga el comportamiento de unos con otros (47).

### **4.2. Nivel de la investigación de la tesis**

La tesis fue de nivel cuantitativa, ya que nos centramos en la obtención de datos cuantificables, con relación a nuestras variables, cuantificamos el problema identificado, de la mano con nuestros resultados, con la finalidad de obtener resultados favorables.

Según Guevara y Aquituari (48), el principal objetivo del tipo de investigación elegido, es que nos permitirá obtener respuestas de nuestra muestra, y con ello podemos detallar una toma de decisiones, conclusiones y recomendaciones, es importante hacer un análisis de los puntos a tener en cuenta para utilizar nuestra técnica de recolección de datos, y obtener de ella la información deseada.

### 4.3. Diseño de la investigación

La investigación ha sido no experimental, ya que se realiza observando los fenómenos tal y como se manifiestan en su ambiente natural, con la finalidad de analizarlos sin manipular sus variables.

La investigación ha sido no experimental, ya que nuestra problemática existe, y lo que se está haciendo es investigar el efecto que éste causa, el objetivo es identificar los inconvenientes que ocurren en el día a día, para luego ser estudiados y poder llegar a una conclusión. (49)

### 4.4. Población y muestra

- **Población:** Se refiere a la totalidad de elementos o conjunto de características que están relacionadas con nuestro proyecto de investigación (50).

La población n está constituida por el personal administrativo de la empresa, que a la actualidad suman un total de 134 colaboradores:

Tabla Nro. 4 Población de personal administrativo de la Empresa

Áreas	Personal administrativo
Administración/ G.H /G.A / P. F	6
Beneficios sociales	6
Contabilidad	4
Calidad	6
Cucumber	18
DOL / I.D	9
Exportación - Pre-exp. - Proceso	8
Laboratorio	7
Servicios - Logística	11
Recursos humanos	11
Riego / Sanidad	7
SSOMA	11
T.I	1
Solanáceas	27
Secado/ Lavado	2
<b>Totales</b>	<b>134</b>

Fuente Elaboración propia

- **Muestra:** Es la totalidad de personas, animales o cosas que se relacionan entre sí por presentar características similares entre ellos mismos, de este conjunto seleccionado dependerá nuestra evaluación y posterior resultado (50).

Se toma en cuenta como muestra, a los trabajadores involucrados en el proceso de reclutamiento en los meses de campaña alta, sumando un total de 33 personas.

Tabla Nro. 5 : Muestra de personal administrativo de la Empresa

<b>Áreas/ programas</b>	<b>Personal administrativo</b>
Beneficios sociales	6
DOL	5
Recursos Humanos	11
SSOMA	11
<b>Totales</b>	<b>33</b>

Fuente Elaboración propia

#### 4.5. Definición de operacionalización de variables

Tabla Nro. 6 : Matriz de operacionalización de la variable sistema web

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición conceptual
Sistema web	Es un sistema que tiene como principal objetivo dar soporte en el aspecto administrativo de una organización, y cumple la función de reportar, buscar, almacenar y distribuir información, con la finalidad de tomar decisiones y agilizar procesos.	Nivel de dificultad del proceso actual	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atención a colaboradores</li> <li>- .Gestiones ineficientes.</li> <li>- Seguimiento de documentación.</li> <li>- Proceso del registro actual.</li> <li>- Control del proceso.</li> <li>- Pérdida de documentación</li> <li>- .Acceso a la documentación.</li> <li>- Necesidad de tecnología para la empresa.</li> <li>- Capacitación al personal.</li> <li>- Agilizar tiempos.</li> </ul>	Ordinal	SI NO

Fuente: Elaboración propia.		<p>Nivel de necesidad de implementación de un sistema web</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de implementación.</li> <li>- Adaptación a cambios.</li> <li>- Trabajo en equipo.</li> <li>- Imagen institucional.</li> <li>- Adaptación de usuarios secundario</li> <li>- Logro de metas.</li> <li>- Toma de decisiones.</li> <li>- Almacenamiento seguro.</li> <li>- Evitar duplicidad de datos.</li> <li>- Elaboración de reportes.</li> </ul>		
-----------------------------	--	---	--	--	--

## **4.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para el presente proyecto de investigación, se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

### **4.6.1. Técnica**

- **Encuesta:** Se le considera una de las técnicas más utilizadas en los proyectos de investigación, debido a que es uno de nuestros principales medios para obtener información requerida por parte de nuestra muestra, y por el cual podemos conocer su punto de vista, crítica constructiva o valoración del encuestado hacia el proceso observado, a raíz de estas respuestas el investigador las evalúa y toma decisiones (51).

### **4.6.2. Instrumentos**

- **Cuestionario:** Se utiliza mayormente cuando el investigador realiza el trabajo de campo, nos permitirá formular un conjunto de preguntas para recoger determinada información de nuestra muestra (52).

## **4.7. Plan de análisis**

A consecuencia de toda la información que se obtuvo en la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, se aplicarán encuestas presenciales, sólo al personal seleccionado en nuestra muestra (es decir, al personal involucrado en el proceso de reclutamiento), debido a que con esta metodología tendremos la información más real y precisa. Dichos resultados serán digitados en el programa Microsoft Office 2019, y con nuestros estándares de puntajes obtenidos, nos permitirán definir resultados.

#### 4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 7 : Matriz de consistencia

Problema	Objetivo General	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas permitirá una mejor atención a los postulantes en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro– Cañete; 2022?	Proponer la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas para mejorar la atención a los postulantes en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro– Cañete; 2022.	La propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas mejora la atención a los postulantes en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro – Cañete;2022.	Sistema Web	Tipo: Descriptiva
	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Hipótesis específicas:</b>		Nivel: Cuantitativa
	1. Analizar el proceso actual del llenado de historias clínicas y recopilar información necesaria para la mejora de atención a los postulantes en el área de Seguridad, Salud ocupacional y medio Ambiente de DixAgro 2022.	1. El análisis de la problemática del proceso actual logra identificar los retrasos que existen y plantear soluciones para mejorar la atención a los postulantes en el área de SSOMA de Dix Agro		Diseño: No experimental y de corte transversal
	2. Utilizar la metodología RUP, para un eficaz diseño del sistema y satisfacer las necesidades del usuarios del área de SSOMA en DixAgro 2022	2. El uso de la metodología RUP brinda un eficaz diseño del sistema para satisfacer las necesidades del usuarios del área de SSOMA en DixAgro 2022		
3. Diseñar el sistema web propuesto utilizando PHP y Mysql para el llenado de historias clínicas con la finalidad de agilizar tiempos en el proceso de reclutamiento en el área de SSOMA de Dix Agro.	3. El diseño del sistema web propuesto utilizando PHP y Mysql nos permite agilizar tiempos en el proceso de reclutamiento el área de SSOMA de Dix Agro			

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.9. Principios éticos

En la presente investigación, “Propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro– Cañete ; 2022, se ha tenido como estricta referencia el cumplimiento de los principios éticos establecidos por la universidad.

- **Protección a las personas**, es uno de los principios más importantes, debido a que las personas involucradas en nuestra muestra son nuestro fin, y no el medio para obtener información, por lo que debemos cuidar en todo momento su dignidad, identidad, diversidad confidencialidad y la privacidad.
- **Cuidado del medio ambiente y la diversidad**, ninguna investigación puede realizarse a causa del daño hacia las plantas o animales, por lo que el investigador deberá evaluar medidas para evitar daño alguno.
- **Libre participación y derecho para estar informado**, es importante resaltar que toda persona involucrada en el proyecto de investigación debe tener conocimiento pleno y claro de los avances/ modificaciones del mismo, y debe ser partícipe por voluntad propia.
- **Beneficencia, no maleficencia**, el principal objetivo de este principio es maximizar los beneficios para todos los involucrados, y darles la seguridad de que al brindarnos información, ésta no será alterada.
- **Justicia**, se debe tratar a todos los involucrados por igual, debido a que quizás en algún momento se pueda evidenciar alguna limitación, pero ello no debe ser motivo para excluir o rechazar su participación.
- **La integridad científica**, esta debe ser extendida a las actividades de enseñanza y labores profesionales del investigador, en algún momento, su integridad será relevante cuando se evalúan y declaran daños, beneficios potenciales y daños que podrían afectar a nuestra muestra (53).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Resultados de la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual

Tabla Nro. 8 : Atención a colaboradores

Distribución de porcentajes y respuestas dadas por nuestra muestra encuestada, con respecto a que si el proceso actual con el que se realiza esta actividad es adecuado para la atención a los postulantes, referente a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	1	3.03
No	32	96.97
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Cree que el proceso actual del llenado de historias clínicas es adecuado para la atención a colaboradores?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.8, el 96.97 % de los encuestados manifestaron que NO consideran adecuado que en la actualidad este proceso sea manual en el área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de DixAgro, sin embargo, el 3.03 % de los encuestados consideran lo contrario.

Tabla Nro. 9 : Gestiones ineficientes

Distribución de frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto a que si el proceso actual con el que se realiza esta actividad genera una buena organización y trabajo en equipo, en relación a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	6	18.18
No	27	81.82
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la pregunta ¿Considera que el proceso actual genera una buena organización y trabajo en equipo?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.9 se observa que el 81.82 % de los encuestados manifestaron que NO consideran que existe una buena organización y trabajo en equipo con este sistema de trabajo actual en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, mientras que el 18.18 % de los colaboradores encuestados consideran lo contrario.

Tabla Nro. 10 : Seguimiento de documentación

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto a que si el proceso actual con el que se realiza esta actividad genera una buena organización y trabajo en equipo, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	27	81.82
No	6	18.18
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a lo siguiente, ¿Considera que hay un mal control del almacenamiento de las historias clínicas?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.10, el 81.82 % de los encuestados manifestaron que SI existe un mal control del almacenamiento de las historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, y el 18.18 % de los encuestados consideran que NO.

Tabla Nro. 11 : Personal capacitado

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto a que si el llenado de la información debe contar con un personal capacitado, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente interrogante ¿Cree que el llenado de data debe contar con un personal capacitado?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.11 se observa que el 100.00% de los encuestados consideran que el llenado de la data SI debe contar con un personal capacitado para llevar a cabo este proceso.

Tabla Nro. 12 : Control del proceso

Frecuencias y respuestas dadas por nuestra muestra encuestada, con respecto a que si se lleva un manejo adecuado del proceso actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	15	45.45
No	18	54.55
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que el personal involucrado lleva un manejo adecuado del proceso?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.12, identificamos que el 54.55 % de los encuestados consideran que el personal involucrado NO lleva un manejo adecuado del proceso actual en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, por otro lado, el 45.45 % de los encuestados consideran lo contrario.

Tabla Nro. 13 : Pérdida de documentación

Frecuencias y respuestas dadas por los encuestados, con respecto a que si consideran adecuado que las historias clínicas físicas se almacenen en archivadores, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	6	18.18
No	27	81.82
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera seguro y adecuado almacenar las historias clínicas en archivadores o files?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.13, visualizamos que el 81.82 % de los encuestados manifestaron que el personal involucrado NO considera adecuado que las historias clínicas se almacenen en archivadores en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, por otro lado, el 18.18% de los encuestados consideran lo opuesto.

Tabla Nro. 14 : Acceso a la documentación.

Frecuencias y respuestas dadas por nuestra muestra encuestada, con respecto a que si encuentran con facilidad una historia clínica antigua, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	33	100.00
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Encuentra con facilidad una historia clínica antigua?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.14, observamos que el 100.00 % de los encuestados consideran que NO se encuentra con facilidad una historia clínica antigua en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 15 : Necesidad de tecnología

Frecuencias y respuestas dadas por los colaboradores encuestados, con respecto a que si consideran que DixAgro debería invertir en implementar sistemas web, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que la empresa debería invertir en implementar sistemas web?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.15 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que la empresa SI debería en implementar un sistema web en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 16 : Capacitación al personal

Frecuencias y respuestas dadas por los encuestados, con respecto a que si creen que el personal que realiza el llenado de las historias clínicas actualmente se encuentra capacitado, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	26	78.79
No	7	21.21
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, con la finalidad de responder a lo siguiente ¿Considera que el personal que realiza el llenado de historias clínicas se encuentra capacitado para hacerlo?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.16 se observa que el 78.79 % de los encuestados manifestaron que el personal involucrado en el llenado de las historias clínicas SI se encuentra capacitado para realizar las funciones en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, y el 21.21% de los encuestados consideran lo opuesto.

Tabla Nro. 17 : Agilizar tiempos

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto al exceso de tiempo que lleva el realizar el proceso de activación ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	18	54.55
No	15	45.45
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Es usual que el proceso tome mucho más tiempo de lo establecido?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.17, visualizamos que el 54.55 % de los encuestados manifestaron que SI es usual que el proceso tome mucho más tiempo de lo establecido en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, mientras que el 45.45% de los encuestados consideran lo contrario.

### 5.1.2. Resultados de la dimensión 2: Nivel de necesidad de implementación de un sistema web.

Tabla Nro. 18: Necesidad de implementación

Frecuencias y respuestas dadas por la muestra encuestada, con respecto a que si consideran el proceso manual debería adecuarse a un sistema web ,referente a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a lo siguiente ¿Considera que el proceso manual del llenado de historias clínicas sería adecuado en un sistema web?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.18 se observa que el 100.00 % de los encuestados afirmaron que SI debería adecuarse un sistema web para el proceso manual del llenado de historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 19 : Adaptación a cambios

Frecuencias y respuestas dadas por las personas encuestadas, con respecto a la adaptación de cambios en caso se implemente un sistema web, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente interrogante ¿Si este proyecto de implementación del sistema web se llegase a realizar, usted se adaptaría a los cambios?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.19, visualizamos que el 100.00 % de los encuestados indicaron que SI se adecuarían a la implementación de un sistema web en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 20 : Trabajo en equipo

Respuestas y frecuencias dadas por los colaboradores encuestados, con respecto a que cuando el proceso cambie de manual a digital, se mejorará la eficiencia del personal involucrado ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los integrantes del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que cuando el proceso cambie de manual a digital, mejorará la eficiencia de respuesta del equipo?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.13 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI mejorará la eficiencia del equipo involucrado con un sistema web en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 21 : Imagen institucional

Frecuencias y respuestas dadas por las personas encuestadas, con respecto la imagen institucional de la empresa mejorará con un sistema web, en lineamiento con la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Cree que al implementar un sistema web para el proceso, éste mejorará la imagen institucional de la empresa?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.21 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que la imagen institucional de la empresa SI mejorará con la implementación de un sistema web en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 22 : Adaptación de usuarios secundarios

Respuestas brindadas por la muestra encuestada, con respecto a que si el personal que usará de manera indirecta el sistema web, pueda adaptarse ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	20	60.61
No	13	39.39
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los colaboradores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Cree que el personal de campo que usaría de manera indirecta el sistema web, podrá adaptarse?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.22 se determina que el 60.61 % de los encuestados consideran que los usuarios secundarios SI podrían adaptarse al uso de un sistema web en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, mientras que el 39.39% de los encuestados consideran lo contrario.

Tabla Nro. 23 : Logro de metas

Frecuencias y respuestas dadas por los colaboradores encuestados, con respecto a que si con un sistema web, se podrán lograr las metas en cuanto a tiempos, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los colaboradores del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, para responder a la siguiente pregunta Con la implementación del sistema ¿podría lograr sus metas en el lead time establecido?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.23 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI se podrán obtener mejores tiempos con la implementación de un sistema web en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro

Tabla Nro. 24 : Toma de decisiones

Frecuencias y respuestas dadas por los encuestados, con respecto a que si se podrán tomar mejores decisiones en tiempos rápidos ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los integrantes del área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Se podrían tomar mejores decisiones y en tiempos más rápidos?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.24 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que SI se tomarían mejores decisiones en tiempos oportunos en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 25 : Almacenamiento seguro

Frecuencias y respuestas dadas por los encuestados, con respecto a la seguridad de la data en un gestor de base de datos ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿La información de las historias clínicas estaría más segura en un gestor de base de datos de un sistema web?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.25 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que la información SI estaría más segura en un gestor de base de datos en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Tabla Nro. 26 : Duplicidad de datos

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto a la duplicidad de historias clínicas ,respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, 2022.

Alternativas	n	%
Si	26	78.79
No	7	21.21
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Considera que al tener un sistema web, ya no existiría la duplicidad de historias clínicas?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.26, el 78.79 % de los encuestados respondieron que SI se evitaría la duplicidad de datos con un sistema web en el área Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, y por otro lado, el 21.21% de los encuestados consideran lo contrario.

Tabla Nro. 27 : Duplicidad de datos

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto la duplicidad de historias clínicas, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	26	78.79
No	7	21.21
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente interrogante ¿Considera que al tener un sistema web, ya no existiría la duplicidad de historias clínicas?.

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.27 visualizamos que el 78.79 % de los encuestados consideran que SI se evitará la duplicidad de datos con un sistema web en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, y el 21.21% de los trabajadores encuestados consideran lo opuesto.

Tabla Nro. 28 : Elaboración de reportes

Frecuencias y respuestas dadas por los trabajadores encuestados, con respecto a la facilidad de la elaboración de indicadores o toma de decisiones, con referencia a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro , Cañete 2022.

Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos brindado a los colaboradores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, para responder a la siguiente pregunta ¿Sería más factible elaborar indicadores o tomar decisiones, si la información es extraída de un sistema web?

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla Nro.28 se observa que el 100.00 % de los encuestados manifestaron que, SI será más factible elaborar reportes o tomar decisiones si la información es extraída de un sistema web en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

### 5.1.3. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 29 : Nivel de dificultad del proceso actual

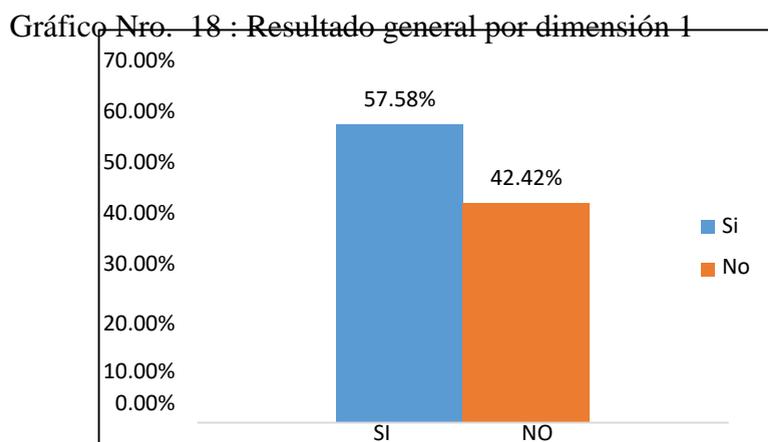
Frecuencias y respuestas brindadas por los trabajadores encuestados con respecto a la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba la dificultad del proceso actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad , salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Alternativas	n	%
Si	19	57.58
No	14	42.42
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual, basado en 10 preguntas, aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla N.29 se observa que el 57.58% de los encuestados manifestaron que SI existe una gran dificultad al realizar el proceso actual, y el 42.42% de los colaboradores, respondieron que NO están conformes con el proceso actual.



Fuente: Tabla Nro 29: Nivel de dificultad del proceso actual.

#### 5.1.4. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 30 : Nivel de necesidad de implementación de un sistema web

Frecuencias y respuestas distribuidas de los trabajadores encuestados en relación a la dimensión 2, donde se evidencia la necesidad de implementar un sistema web para la mejora del sistema actual, respecto a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

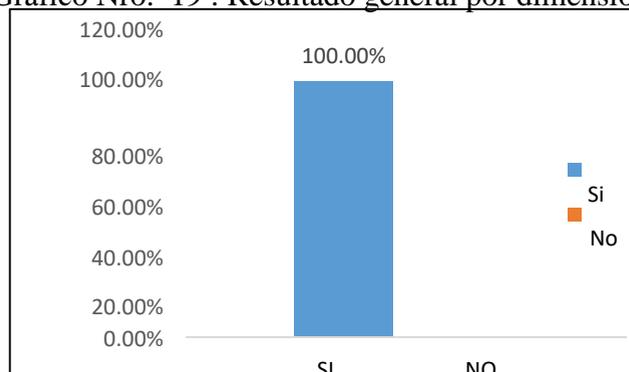
Alternativas	n	%
Si	33	100.00
No	-	-
Total	33	100.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos para evaluar la dimensión 2: Necesidad de implementación de un sistema web, basado en 10 preguntas, aplicado a los colaboradores del el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro.

Aplicado por: Cama, J; 2022.

En la tabla N.30, se observa que el 100.00% de los encuestados consideran que SI existe una gran necesidad de implementar un sistema web, ello con la finalidad de mejorar los tiempos del proceso actual.

Gráfico Nro. 19 : Resultado general por dimensión 2



Fuente: Tabla Nro 30: Nivel de necesidad de implementación de un sistema web

### 5.1.5. . Resumen general

Tabla Nro. 31 : Resumen general por dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual, y la dimensión 2: Necesidad de implementación de un sistema web, aplicado a los trabajadores del área involucrada, en referencia a la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete, 2022.

Dimensiones	Alternativa de respuestas				Muestra	
	SI	%	NO	%	n	%
Nivel de dificultad del proceso actual	19	57.58	14	42.42	33	100.00
Nivel de necesidad de implementación de un sistema web	33	100.00	-	-	33	100.00

Fuente : Instrumento de recolección de datos aplicado a los trabajadores del área de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de DixAgro, para medir la dimensión 1 y la dimensión 2, las cuales fueron definidas para la investigación.

Aplicado por: Cama, J; 2022.

Una vez obtenidos los resultados en la tabla, se puede observar que en lo que respecta a la dimensión 1: Nivel de dificultad del proceso actual, el 57.58 % de los encuestados manifestaron que SI existe una gran dificultad al realizar el proceso del llenado de historias clínicas de forma manual, mientras que el 42.42 % manifestaron que NO existe una dificultad; y respecto a la dimensión 2: Nivel de necesidad de implementación de un sistema web, se observa que el 100.00% de los encuestados manifiesta que SI existe la necesidad de implementar un sistema web para la mejora del proceso actual.

Gráfico Nro. 20 : Resumen general por dimensiones

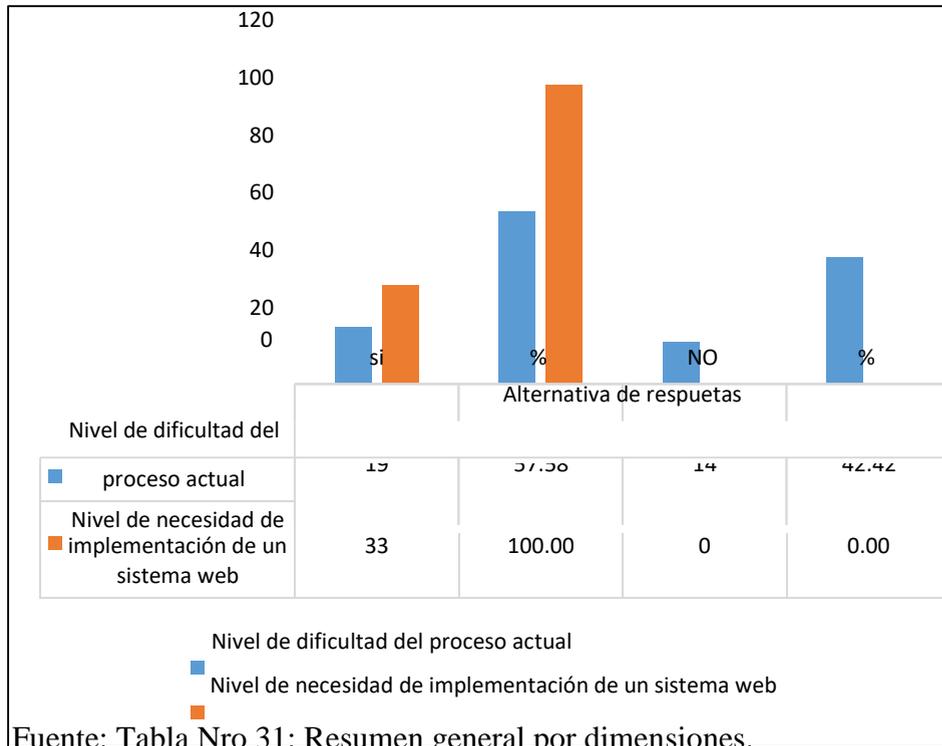
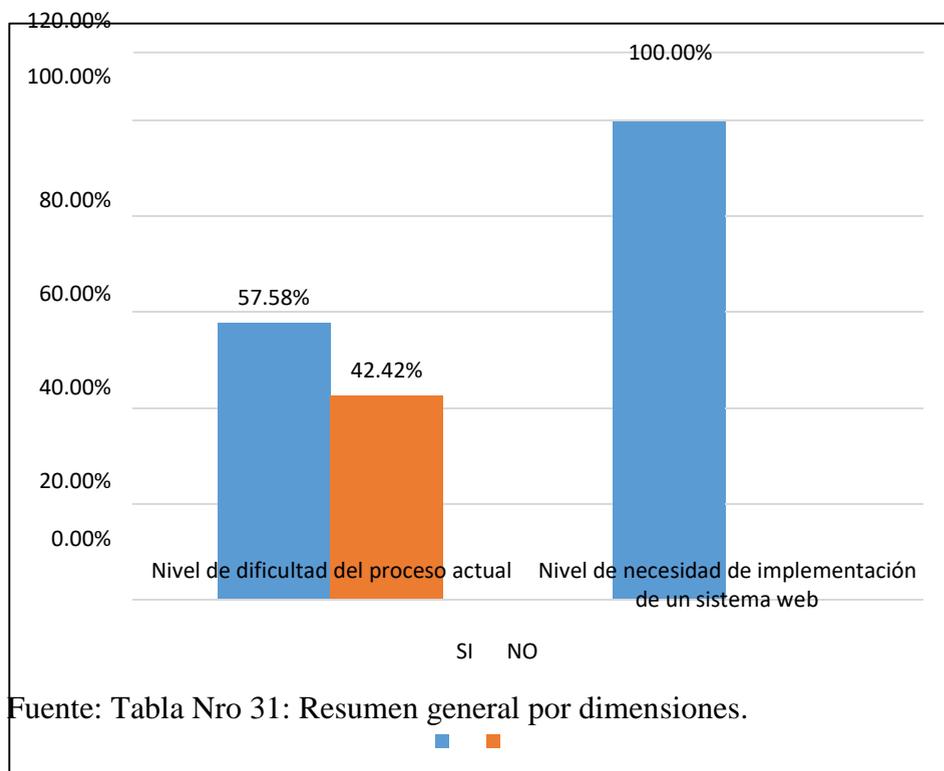


Gráfico Nro. 21 : Resumen general por dimensiones en porcentajes



## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general proponer la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas para mejorar la atención a los usuarios en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro– Cañete; 2022, en el cual se han realizado las dimensiones que son la del Nivel de dificultad del proceso actual, y la dimensión 2: Necesidad de implementación de un sistema web. Por lo consiguiente una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Con respecto a la dimensión 1 : Nivel de dificultad del proceso actual ,el 57.58% de los encuestados manifestaron que SI existe una gran dificultad al realizar el proceso actual, mientras que el 42.42% de los encuestados, manifestaron que NO evidencian alguna dificultad al realizar el proceso, este resultado tiene semejanza con los resultados obtenidos en la investigación Soto (7), titulada “Propuesta de implementación de un sistema web para citas médicas en el hospital de emergencia Villa el salvador – Lima; 2022”, quien en su respectivo trabajo, indicó que, el 77% de la muestra encuestada manifestaron que SI se podría mejorar el proceso actual, debido a que se evidencian muchas dificultades, mientras que el 33% indicaron que NO . Esto coincide con Sánchez (13), quien indica que en la actualidad, las herramientas Tic son vitales para los procesos de nuestra vida cotidiana, ya que nos permite agilizar tiempos en cuanto a elaboración de tareas o procesos que comúnmente son muy tediosos, a la vez, nuestra información puede ser procesada y almacenada en grandes cantidades de manera segura, y también la solicitud de información en tiempos muy rápidos. Estos resultados se obtuvieron debido a que existe una considerable disconformidad con el proceso actual del llenado de historias clínicas para los trabajadores del área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro; debido a que manifiestan que requieren que la información se obtenga de manera más rápida, fluida y segura.

Con respecto a la dimensión 2: Nivel de necesidad de implementación de un sistema web para la mejora de atención a colaboradores, el 100% de los integrantes del área encuestados manifestaron que SI es necesario implementar un sistema web para la mejora del proceso actual, este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos de Yépez (4) ,en su investigación titulada “ Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico del leterago del Ecuador S.A sede Quito “, quien en su respectivo trabajo indicó que el 96.3% de su muestra encuestada manifestaron que SI consideran importante que el dispensario médico cuente con un software para el manejo de historias de salud y control de citas médicas, por el otro lado , el 3.7% señaló que NO consideran necesaria la implementación de un software para este proceso. En relación con el autor López (20), quien afirma que hoy en día las empresas apuestan por implementar sistemas web, ya que agilizan y optimizan tiempos al momento de consultar o generar una información específica, y es que los sistemas web, a diferencia de un software no requieren ser instalados en cada equipo informático, ya que se puede acceder a este mediante un servidor local, donde se aloja este sistema. Estos resultados se obtuvieron debido a que en la actualidad, existe un almacenamiento inadecuado de las historias clínicas, ya que no se tiene acceso rápido a ellas, o pueden ser vulneradas o están en riesgo de perderse, otro de los puntos es la agilización de tiempos en cuanto al proceso del llenado manual de la historia clínicas, ya que este toma mucho tiempo actualmente, y el personal encargado de esta labor es medido en cuanto a su eficiencia por tiempos.

### **5.3. Propuesta de mejora**

Con los resultados y análisis obtenidos en nuestra recolección de datos e investigación, se procede a proponer la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente de DixAgro, para la mejora de atención de postulantes, la metodología de desarrollo RUP, el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos de MYSQL

### 5.3.1. Propuesta tecnológica

En la siguiente tabla se muestra los elementos usados para complementar la funcionalidad del sistema web para el llenado de historias clínicas.

Gráfico Nro. 22 : Elementos utilizados en el proyecto

<b>Elemento</b>	<b>Co-relación</b>
<b>RUP</b>	Metodología
<b>Sistema web</b>	Variable
<b>Php, Java Script</b>	Lenguaje de programación
<b>Mysql</b>	G. Base de datos
<b>Sublime Text</b>	IDE

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.3.1.1. Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 32 : Requerimientos funcionales

<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>			
<b>Código</b>	<b>Descripción</b>	<b>Medio</b>	<b>Prioridad</b>
RF - 01	Validación de usuario	Login	Alta
RF - 02	Rol de usuario	Login	Alta
RF - 03	Administración de usuario	Interfaz principal	Alta
RF - 04	Buscar datos	Interfaz principal	Alta
RF - 05	Guardar / Actualizar datos	Interfaz principal	Alta
RF - 06	Editar datos	Interfaz principal	Alta
RF - 07	Backup de información	Interfaz secundaria	Alta
RF - 08	Exportar información	Interfaz principal	Media

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.1.2. Requerimientos no funcionales

Tabla Nro. 33 : Requerimientos no funcionales

<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>		
<b>Código</b>	<b>Detalle</b>	<b>Descripción</b>
RF - 01	Diseño accesible	El sistema web será de fácil uso para cualquier tipo de usuario
RF - 02	Privacidad	La data de los colaboradores estará segura
RF - 03	Lenguaje de programación	El sistema web está elaborado en PHP y Mysql
RF - 04	Impresión	Los reportes podrán ser impresos
RF - 05	Disponibilidad	El sistema estará disponible los 7 días a la semana ( 24 hrs)
RF - 06	Red	El sistema depende de la conexión a internet

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.2. Propuesta técnica

#### 5.3.2.1. Fundamentación de la metodología

En esta investigación, se empleó la metodología RUP, para la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de DixAgro, Cañete 2022, cuyo objetivo es mejorar el nivel de satisfacción de los usuarios frente al manejo del proceso manual del llenado de historias clínicas, este proceso se divide en cuatro fases: Inicio, elaboración, construcción y transición para el desarrollo de software.

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo RUP para la ejecución de este proyecto son:

- Analizar e identificar pasos, procesos, escenarios y casos de uso, lo cual, permitirá visualizar la acción que tendrá cada involucrado en la propuesta del desarrollo del sistema web.

- Se utiliza diagramas de clases, donde se visualizan atributos y operaciones que caracterizan a los objetos.
- En el proceso del desarrollo de cada etapa, especialmente en el análisis y diseño, el usuario es considerado un elemento fundamental en la validación de la información que se integrará al sistema web.
- Se propone un proceso predeterminado indicando actividades a realizar y los productos o resultados que se deben obtener en cada fase del desarrollo.

#### **5.3.2.2. Desarrollo de la metodología**

Se optó por seleccionar la metodología de desarrollo RUP, ya que es la más adecuada, pues cumple con las necesidades que manifiestan los usuarios, con un tiempo de planeación predecible y también por ser la más utilizada y conocida en la gestión de proyectos desarrollados en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Otra de las justificaciones por las que se escogió la metodología de desarrollo de software RUP, son las siguientes:

- Realiza una propuesta orientada por disciplinas con el fin de lograr las tareas y responsabilidad de una organización que requiere la implementación de un sistema web.
- Permite que el proceso de desarrollo que se sigue sea claro y accesible.
- Permite ser adaptado a las necesidades de los usuarios y del proyecto.
- Brinda a cada usuario la información que le corresponde de acuerdo a lo identificado en el análisis.

Para la implementación del presente proyecto de sistema web aplicando la metodología de desarrollo RUP, se definieron los

siguientes entregables para cada una de las etapas de esta metodología:

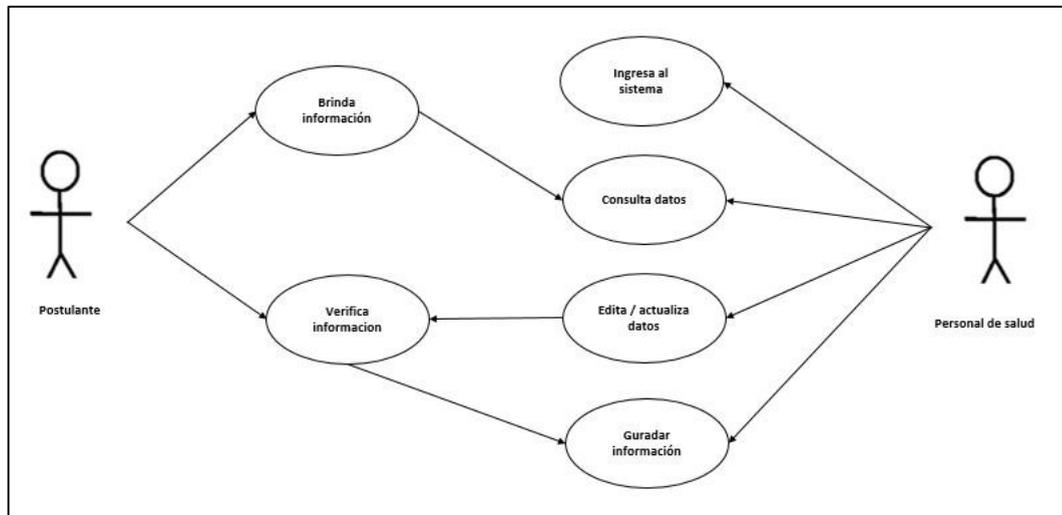
Tabla Nro. 34 : Entregables de la metodología RUP

<b>ETAPA</b>	<b>ENTREGABLE</b>
MODELADO DE NEGOCIOS	Casos de uso del negocio
	Modelo de objeto del negocio
	Reglas del negocio
REQUERIMIENTOS	Propósito del sistema
	Alcance del sistema
	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
ANÁLISIS Y DISEÑO	Definición de actores
	Diagrama de casos de uso
	Diagrama de actividades
	Diagrama de clases
	Diagrama de interacción ( Secuencia y Colaboración)
	Diseño de la B.D
IMPLEMENTACION	Diseño del sistema
	Diseño de prototipos
	Programación del sistema
	Implementación del sistema web

Fuente: Elaboración propia.

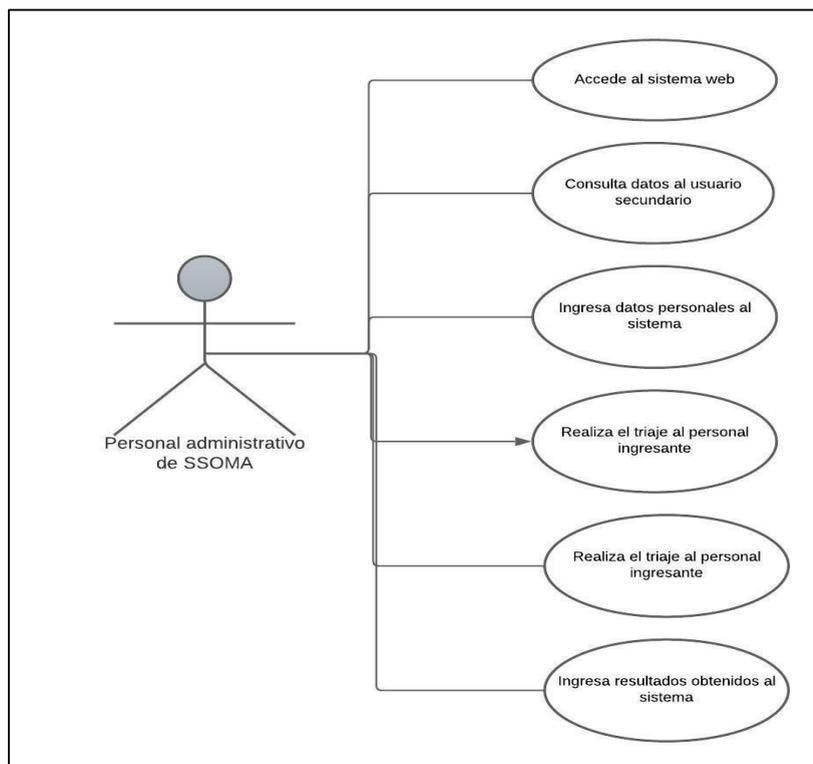
## 1. Fase 1 : Modelos de negocio

Gráfico Nro. 23 : Casos de uso del negocio



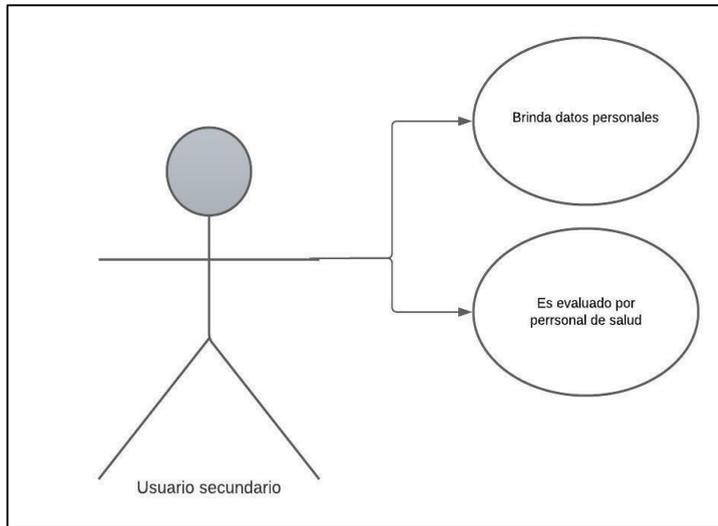
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24 : Diagrama de casos de uso por usuario administrativo de SSOMA



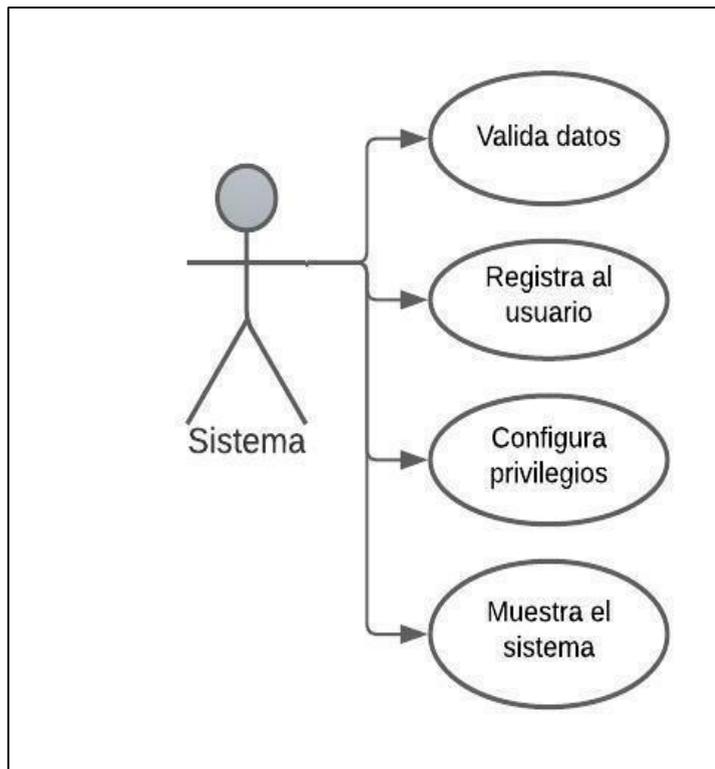
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25 : Diagrama de casos de uso por usuario secundario



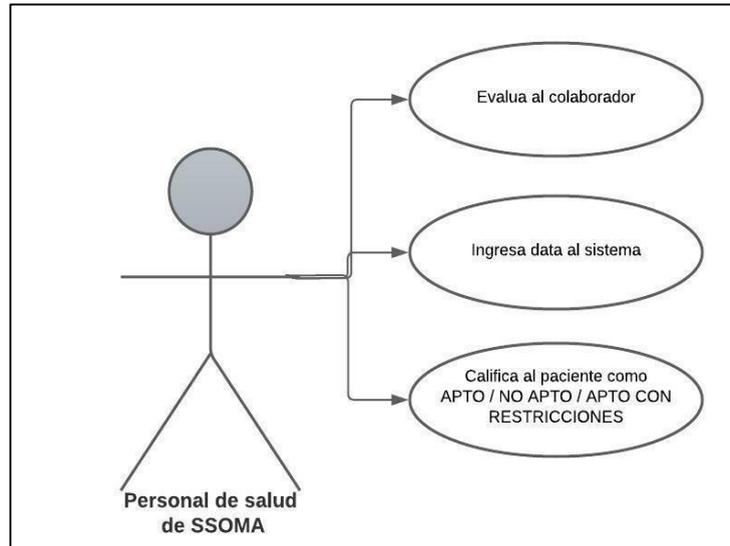
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26 : Diagrama de casos de uso por sistema web



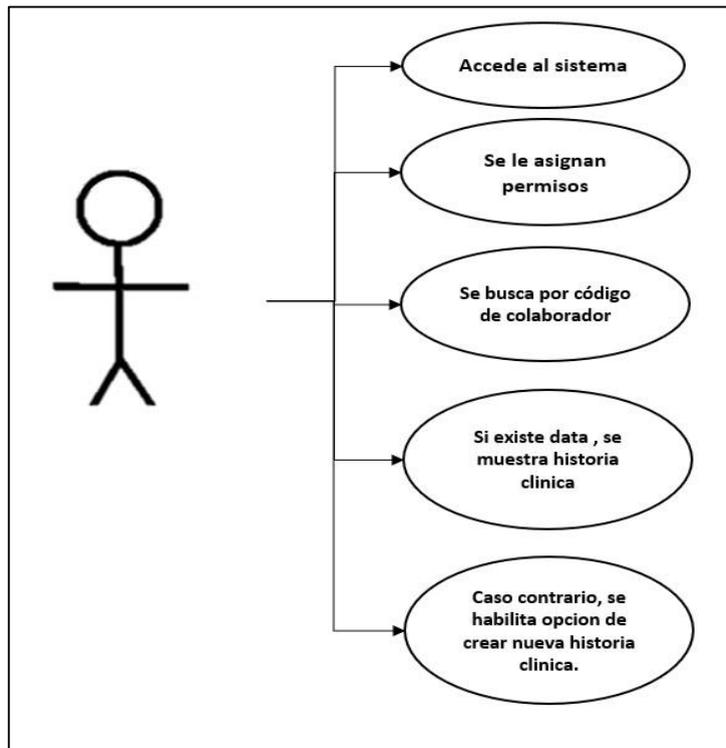
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 27 : Diagrama de casos de uso por personal de salud



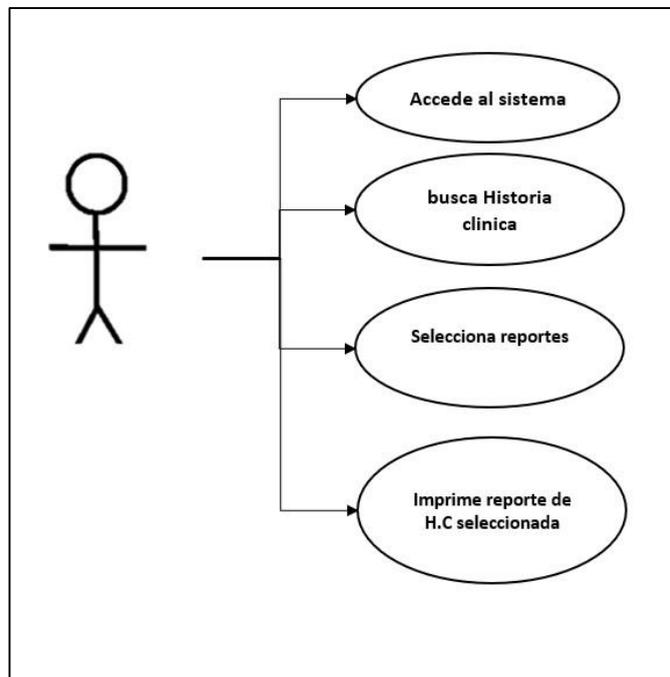
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28 : Diagrama de casos de uso - Búsqueda de historia



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 29 : Diagrama de casos de uso - Exportar reporte



Fuente: Elaboración propia.

## 2. Requerimientos

### a) Propósito del sistema

Brindar una mejor atención a los postulantes en el proceso de activación, y mejorar los tiempos de espera en cuanto a la obtención de datos, mejorar el almacenamiento de información mediante la propuesta de implementación de un sistema web.

### b) Alcance del sistema

La propuesta tendrá un alcance a todas las áreas involucradas en el proceso de activación: SSOMA, Recursos Humanos, Beneficios Sociales y DOL, con ello buscamos agilizar procesos y mejorar tiempos.

### 3. Análisis y diseño

Antes de trabajar en la construcción del sistema web, nos reunimos con cada usuario, para que nos puedan brindar sus necesidades o inquietudes, ello se puede ver reflejado en los diagramas de casos de uso, en donde podremos visualizar la mejora y automatización que se plantea, se detalla:

- Consultar historias en tiempo real
- Derivación de personal pendiente de atención por sistema web
- Actualizar información de colaboradores.
- Guardar información confidencial en base de datos.
- Exportar reportes en Pdf, Excel, CSV.

#### a) Identificación de actores

Tabla Nro. 35 : Identificación de actores

Item	Actor	Responsabilidades
1	<b>Medico ocupacional</b>	Persona responsable de guardar información confidencial, brindar diagnostico al personal evaluado, brindar recomendaciones y autorizar evaluaciones médicas
2	<b>Técnicos en enfermería</b>	Brindan soporte al médico ocupacional, y participan activamente del proceso de activación,
3	<b>Personal de triaje</b>	Atención directamente al paciente en cuanto a toma de signos vitales e información básica del colaboradores
4	<b>Supervisor SSOMA</b>	Jefatura del área, vela por que se cumplan los procedimientos en el proceso de activación, y se cumpla con los tiempos establecidos

**Fuente:** Elaboración propia.

**b) Especificación de caso de uso**

Tabla Nro. 36 : Especificación de casos de uso: Acceso al sistema

<b>Nombre de caso de uso</b>	Acceso al sistema web
<b>Requisito</b>	Validación de acceso al sistema
<b>Frecuencia</b>	Cada vez que usuario ingrese al sistema
<b>Condicional</b>	Usuario debe tener credenciales
<b>Actores</b>	Administrador : Medico , Personal de salud
	Usuario secundario : Personal de triaje
<b>Descripción</b>	Se realiza acceso al sistema
<b>Proceso</b>	Usuario registra sus credenciales
	Sistema verifica credenciales existentes
	Si es correcto, sistema muestra interfaz principal del sistema

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 37 : Especificación de casos de uso: Control de usuarios

<b>Nombre de caso de uso</b>	Control de usuarios y permisos
<b>Requisito</b>	Administración de usuarios
<b>Frecuencia</b>	Cada vez que se requiera crear nuevos usuarios.
<b>Condicional</b>	Sólo el desarrollador deberá crear el sistema
<b>Actores</b>	Desarrollador
<b>Descripción</b>	El desarrollador puede hacer uso de su sistema y crear / registrar nuevos usuarios y con ciertos permisos, a solicitud de la jefatura del área de SSOMA
<b>Proceso</b>	Desarrollador puede crear usuario
	Desarrollador puede asignar / modificar privilegios a usuarios
	Desarrollador puede eliminar usuarios inactivos

Fuente: Elaboración propia.

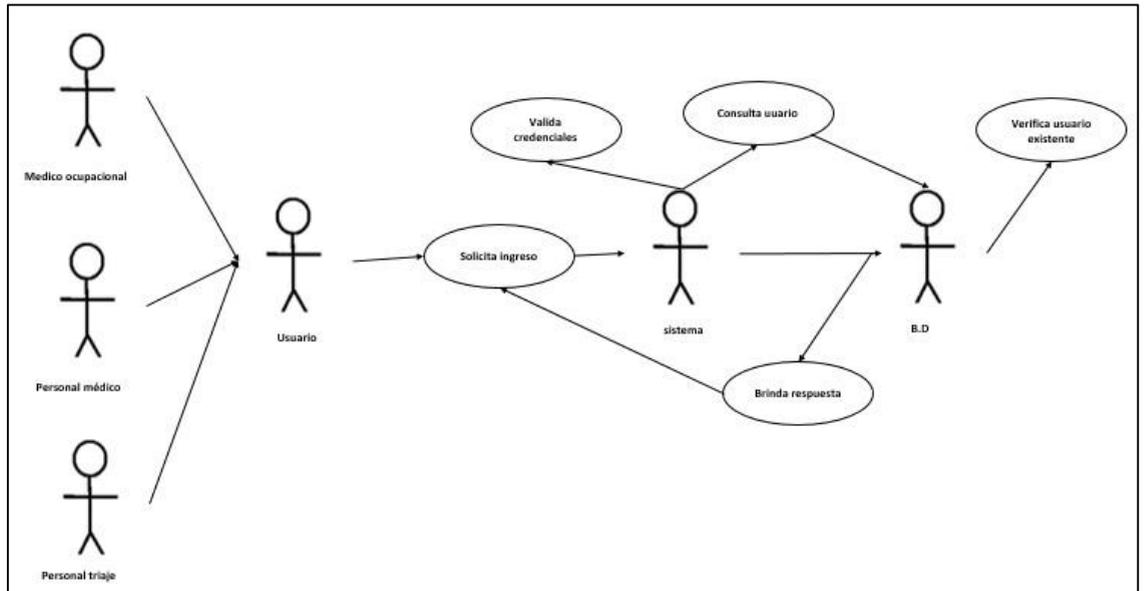
Tabla Nro. 38 : Especificación de casos de uso: Registros de historias clínicas

<b>Nombre de caso de uso</b>	Registro de historia clínica
<b>Requisito</b>	Registrar datos de usuario existentes
<b>Frecuencia</b>	Cada vez que haya proceso de activación
<b>Condicional</b>	Usuario debe validar sus datos en el sistema
<b>Actores</b>	Usuario principal y secundario
<b>Descripción</b>	Proceso de registrar / actualizar una historia clínica,
<b>Proceso</b>	Consultar código en caso de que el postulante ya cuente con uno
	Actualizar / registrar data de acuerdo a los datos que brinda el postulante
	Guardar información
	Exportar si es necesario

Fuente: Elaboración propia.

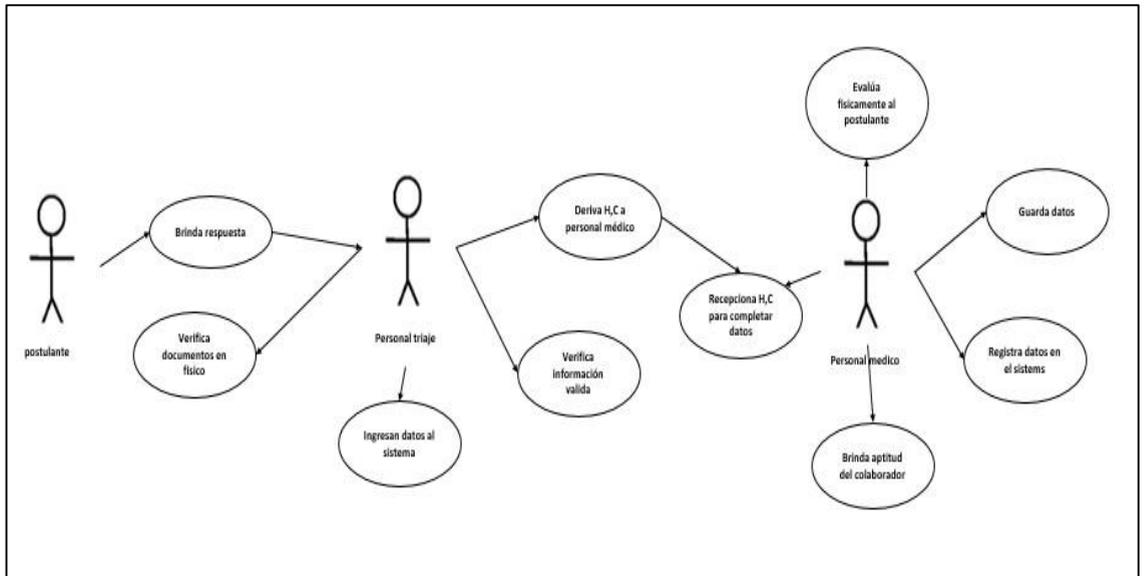
c) Fase 2 : Diagramas de casos de uso

Gráfico Nro. 30 : Casos de uso acceder al sistema



Fuente: Elaboración propia.

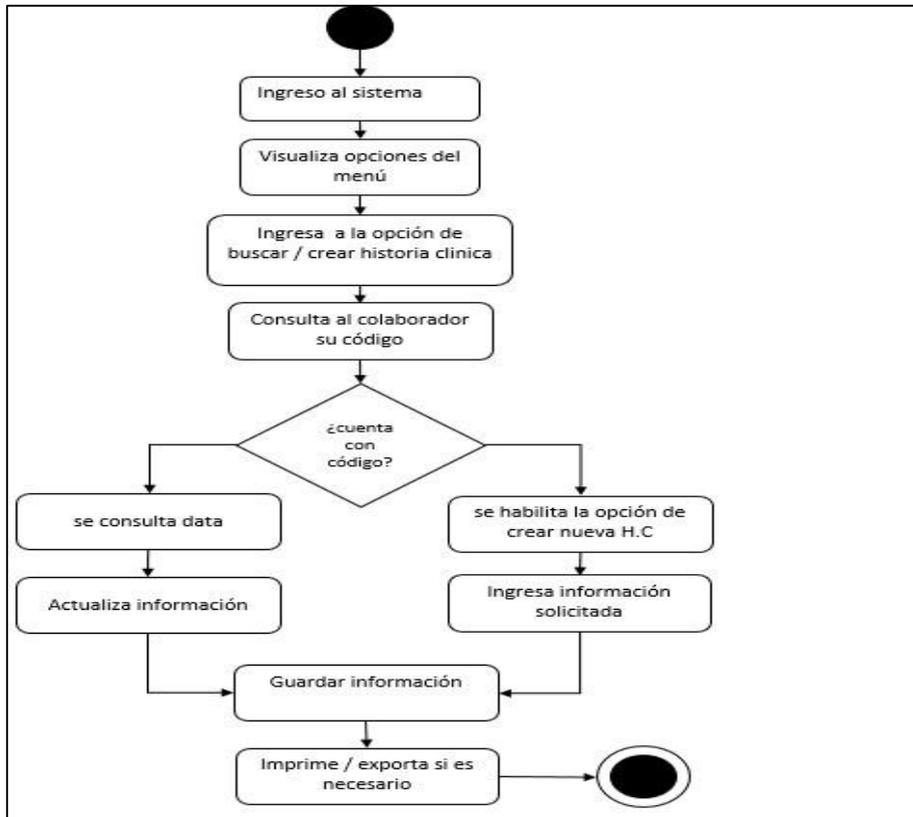
Gráfico Nro. 31 : Casos de uso Registrar postulante



Fuente: Elaboración propia.

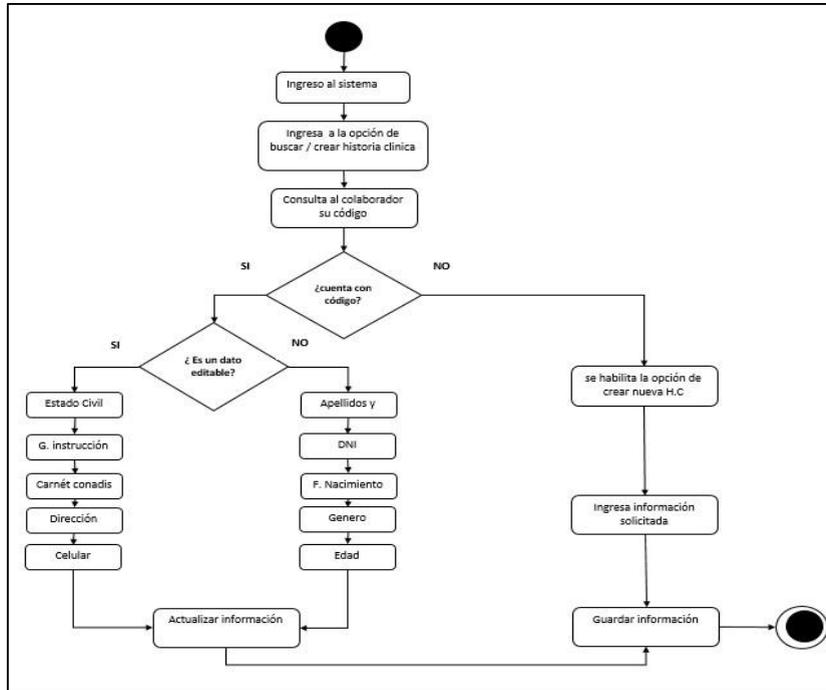
**d) Fase 3 : Diagramas de actividad**

Gráfico Nro. 32 : Diagrama de actividad: Registrar datos en Historia clínica



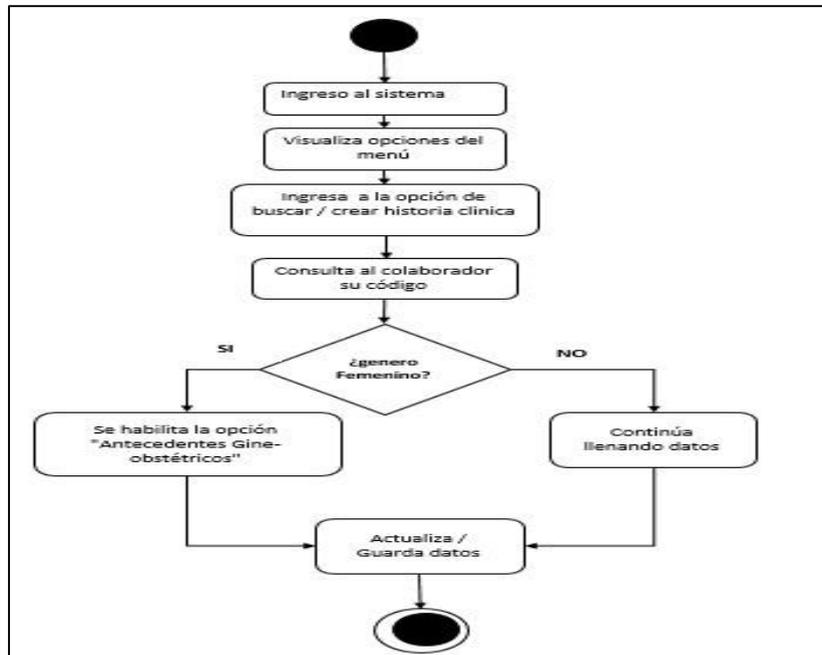
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 33 : Diagrama de actividad: Identificar datos editables en H.C



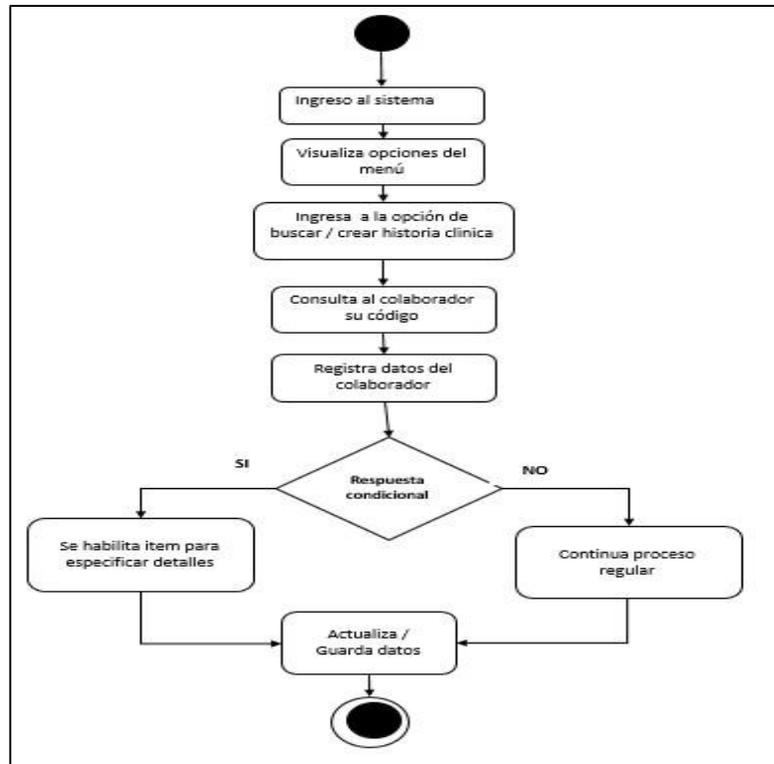
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 34 : Diagrama de actividad - Llenado de datos



Fuente: Elaboración propia.

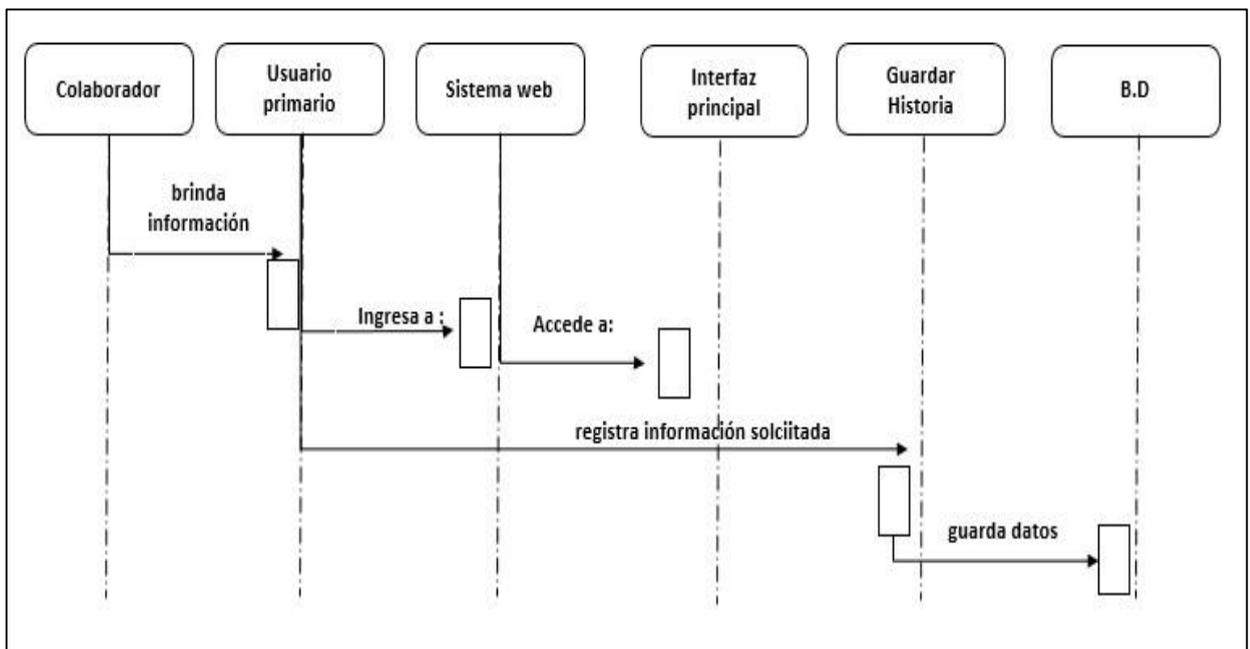
Gráfico Nro. 35 : Escenarios con condicionales



Fuente: Elaboración propia.

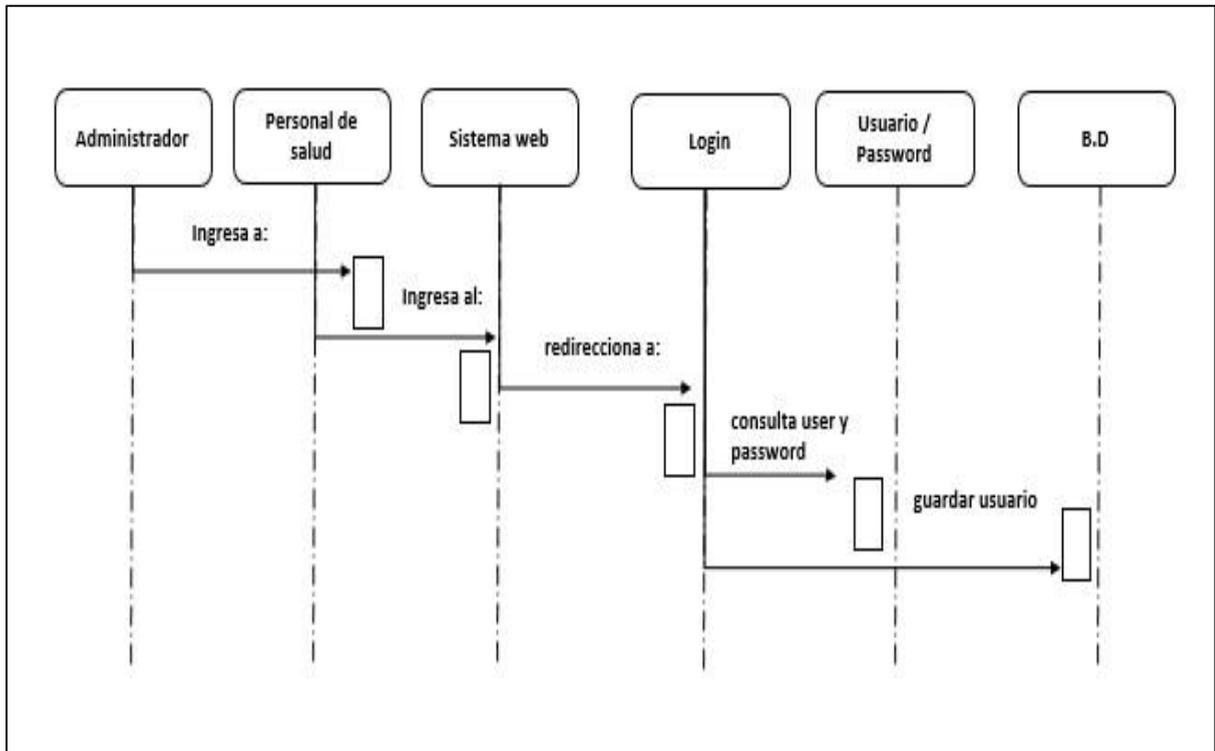
e) Fase 4: Diagramas de secuencia

Gráfico Nro. 36 : Diagrama de secuencia - Guardar Historia clínica



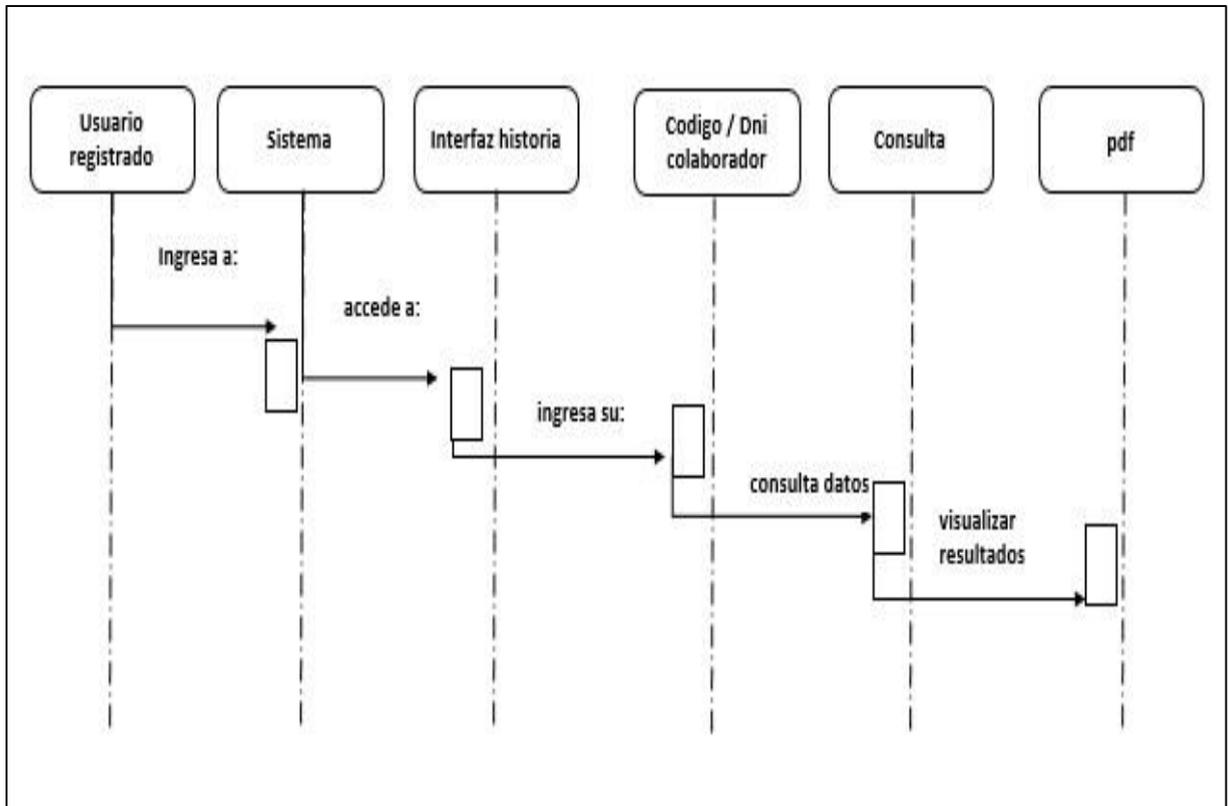
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 37 : Diagrama de secuencia Registrar usuario



Fuente: Elaboración propia.

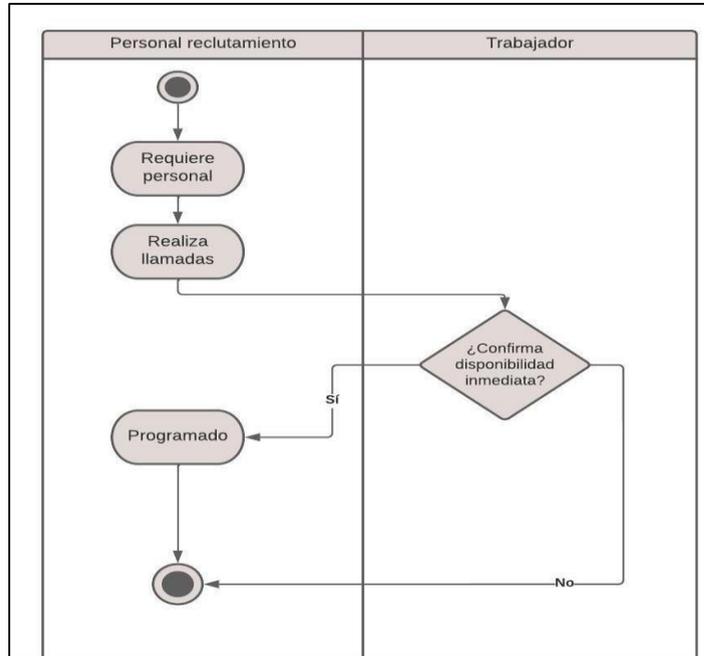
Gráfico Nro. 38 : Diagrama de secuencia: Consulta Historia clínica



Fuente: Elaboración propia.

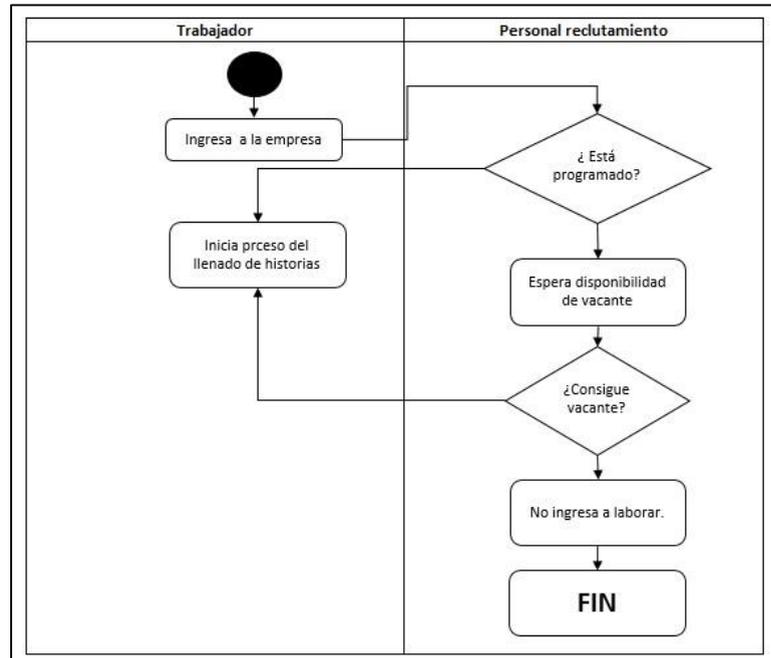
f) Fase 5: Diagrama de flujo

Gráfico Nro. 39 : Diagrama de flujo para la activación del personal



Fuente: Elaboración propia.

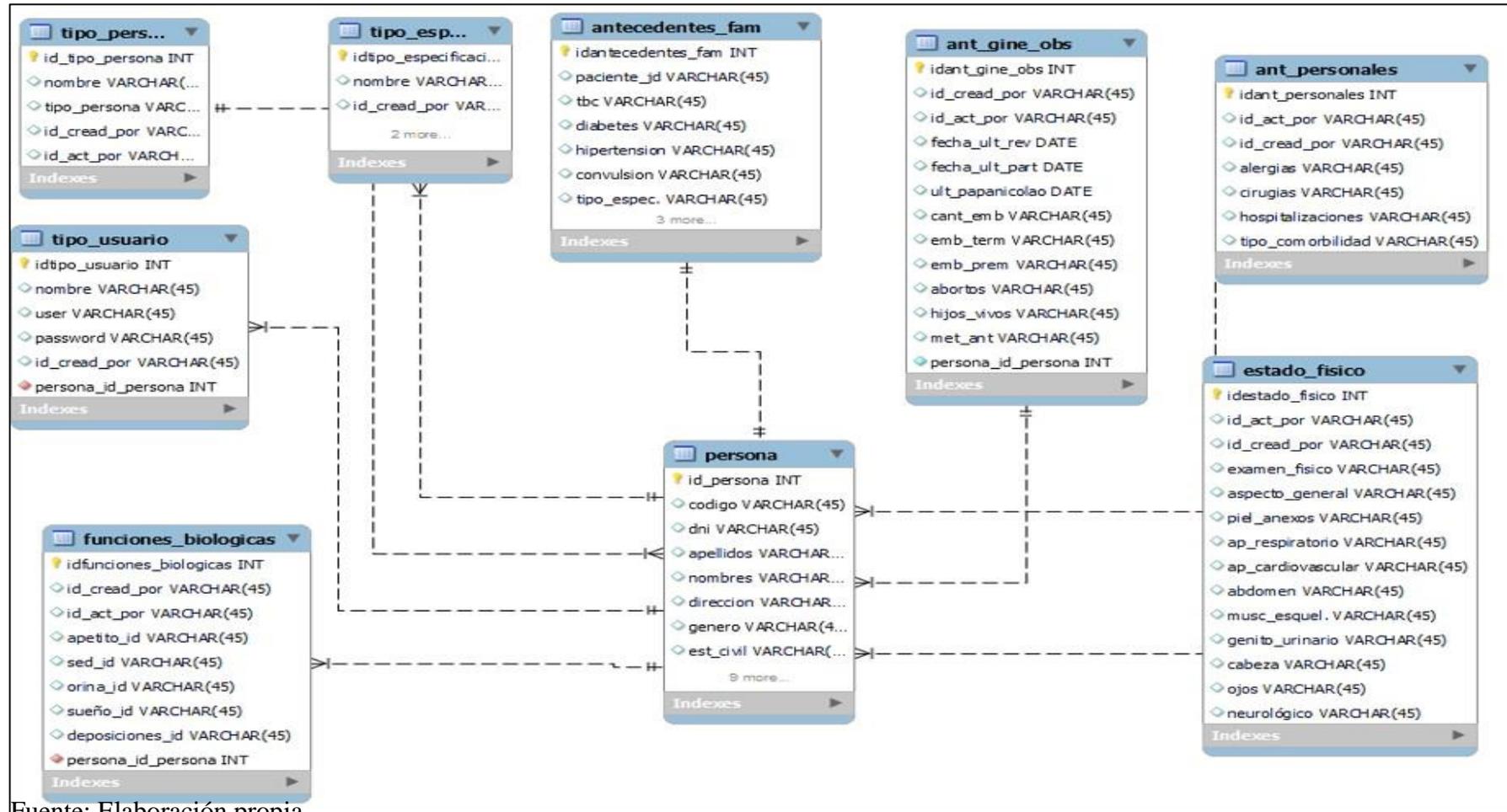
Gráfico Nro. 40 : Diagrama de flujo para recepción de personal programado / no programado



Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.3. Relación de Base de Datos

Gráfico Nro. 41 Relación de base de datos



Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.4. Interfaces del sistema web

Gráfico Nro. 42 : Login del sistema

DixAgro

Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

Código

Ingresar código

Contraseña

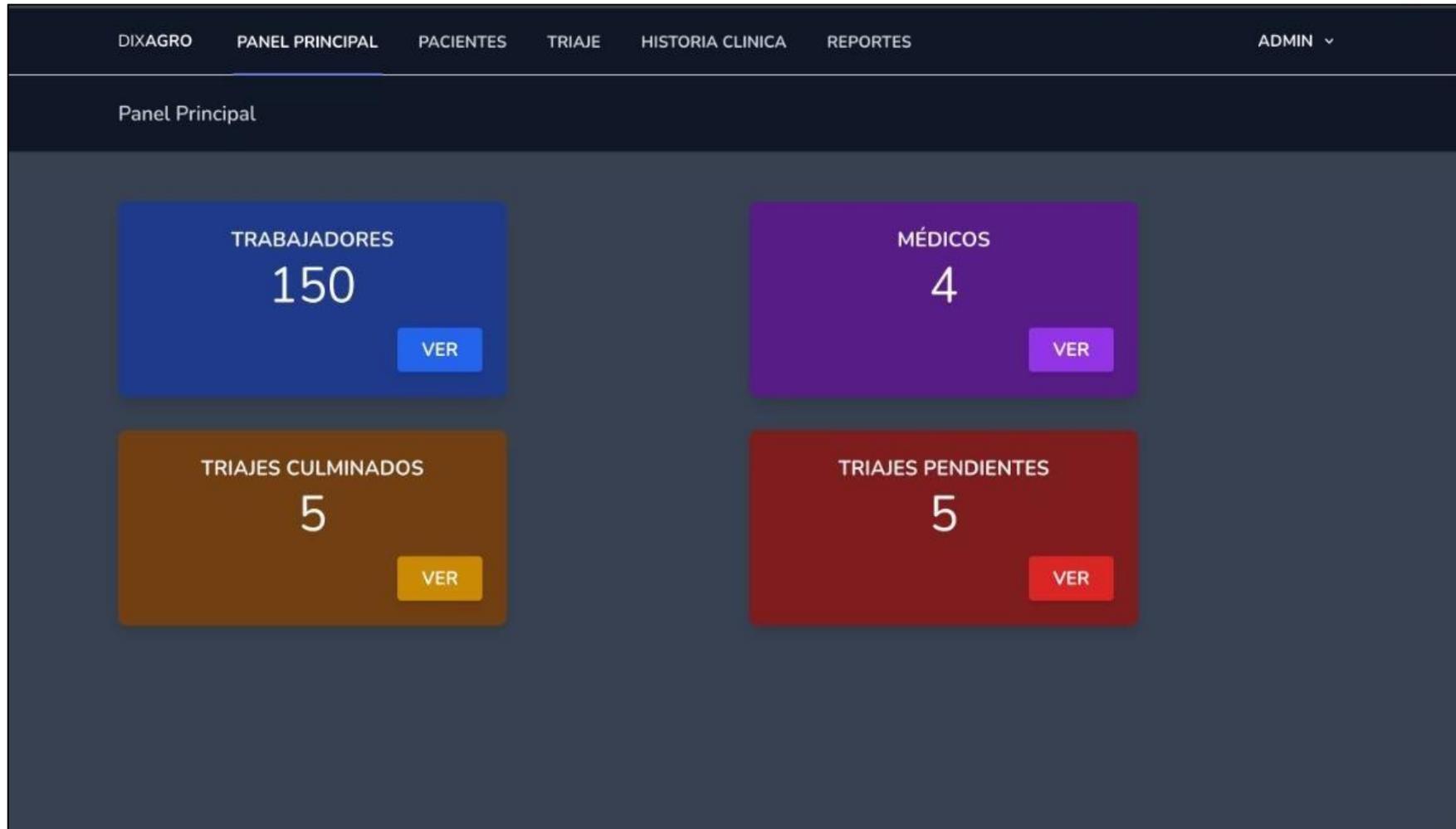
Ingresar contraseña

Recuérdame

INGRESAR

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 43 : Interfaz principal del sistema



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 44 : Interfaz de pacientes

The screenshot displays a web application interface for patient management. At the top, a navigation menu includes 'DIXAGRO', 'PANEL PRINCIPAL', 'PACIENTES', 'TRIAJE', 'HISTORIA CLINICA', 'REPORTES', and 'ADMIN'. The main content area is titled 'Pacientes' and features a search bar labeled 'Buscar paciente' and a blue button labeled 'Nuevo paciente'. Below these elements is a table with the following columns: 'CÓDIGO', 'NOMBRES Y APELLIDOS', 'DNI', 'FECHA DE NACIMIENTO', 'FECHA DE INGRESO', and 'ACCIONES'. The table contains seven rows of data, each with a checkbox, a code '#123', the name 'Trabajador 1', the DNI '89452398', the birth date '12/12/1990', the admission date '12/12/2021', and two action buttons: 'Editar' and 'Eliminar'.

<input type="checkbox"/>	CÓDIGO	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE NACIMIENTO	FECHA DE INGRESO	ACCIONES
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar
<input type="checkbox"/>	#123	Trabajador 1	89452398	12/12/1990	12/12/2021	Editar Eliminar

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 45 : Interfaz de datos personales – Triage

The interface features a top navigation bar with the following items: DIXAGRO, PANEL PRINCIPAL, PACIENTES, TRIAJE (highlighted), HISTORIA CLINICA, REPORTES, and ADMIN with a dropdown arrow. Below the navigation bar, the page title is "Triage".

A search bar is located at the top of the main content area, containing the text "INGRESA CÓDIGO O DNI" and a "Buscar" button.

The main content area displays a five-step process flow:

- Paso 1** Datos Personales (highlighted in blue)
- Paso 2** Antecedentes
- Paso 3** Habitos
- Paso 4** Medidas antropométricas
- Paso 5** Signos vitales

Below the process flow, there is a grid of input fields for personal data:

DATOS PERSONALES			
<b>CÓDIGO</b>	<b>CONTRASEÑA</b>	<b>DNI</b>	<b>NOMBRES</b>
Agregar código	Escribir una contraseña	Escribir DNI	Escribir nombres
<b>APELLIDOS</b>	<b>FECHA DE NACIMIENTO</b>	<b>EDAD</b>	<b>SEXO</b>
Escribir apellidos	dd/mm/aaaa	Escribir edad	Seleccionar sexo
<b>ESTADO CIVIL</b>	<b>GRADO DE INSTRUCCIÓN</b>	<b>FECHA DE INGRESO</b>	<b>CARNET CONADIS</b>
Seleccionar estado	Seleccionar grado	dd/mm/aaaa	<input type="checkbox"/>
<b>CÓDIGO CONADIS</b>	<b>NÚMERO DE CELULAR</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>
Escribir código conadis	Escribir número de celular	Escribir dirección	Escribir correo electrónico

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 46 : Interfaz de antecedentes personales – Triaje

The screenshot shows a web application interface for a medical triage system. At the top, there is a navigation bar with the following items: DIXAGRO, PANEL PRINCIPAL, PACIENTES, TRIAJE (highlighted), HISTORIA CLINICA, REPORTE, and ADMIN with a dropdown arrow. Below the navigation bar, the page title is "Triaje".

The main content area features a search bar with the placeholder text "INGRESA CÓDIGO O DNI" and a "Buscar" button. Below the search bar is a horizontal flow of five steps: "Paso 1 Datos Personales", "Paso 2 Antecedentes" (highlighted in blue), "Paso 3 Habitos", "Paso 4 Medidas antropométricas", and "Paso 5 Signos vitales".

The "Paso 2 Antecedentes" section is divided into several categories, each with a corresponding input field:

- ANTECEDENTES PERSONALES**
  - ALERGIAS**: "Escribir alergias"
  - CIRUGÍAS**: "Escribir información"
  - HOSPITALIZACIÓN**: "Escribir información"
  - OTROS**: "Escribir información"
- COMORBILIDAD**: "Seleccionar comorbilidad" (dropdown menu)
- ANTECEDENTES FAMILIARES**
  - TBC**:
  - DIABETES**:
  - HIPERTENSIÓN**:
  - CONVULSIÓN**:
- ESPECIFICACIÓN**: "Seleccionar especificación" (dropdown menu)
- ANTECEDENTES GINE-OBSTRETICOS**
  - FECHA ÚLTIMA REVISIÓN**: "dd/mm/aaaa" (calendar icon)
  - FECHA ÚLTIMA PARTO**: "dd/mm/aaaa" (calendar icon)
  - FECHA ÚLTIMO PAPANICOLAO**: "dd/mm/aaaa" (calendar icon)
- CANTIDAD DE EMBARAZOS**: "Cantidad embarazos"
- EMBARAZOS TERMINADOS**: "Cantidad embarazos terminados"
- EMBARAZOS PREMATUROS**: "Cantidad embarazos prematuros"
- ABORTOS**: "Cantidad de abortos"
- HIJOS**: "Cantidad de hijos"
- MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS**: "Seleccionar especificación" (dropdown menu)
- ESPECIFICAR**: "Escribir especificación"

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 47 : Interfaz de Habitos nocivos – Triaje

DIXAGRO PANEL PRINCIPAL PACIENTES **TRIAJE** HISTORIA CLINICA REPORTES ADMIN ▾

Triaje

Q INGRESA CÓDIGO O DNI Buscar

**Paso 1**  
Datos Personales → **Paso 2**  
Antecedentes → **Paso 3**  
Habitos → Paso 4  
Medidas antropométricas → Paso 5  
Signos vitales

**HABITOS NOCIVOS**

**FUMA**  **FRECUENCIA** Seleccionar opción ▾ **ALCOHOL**  **FRECUENCIA** Seleccionar opción ▾

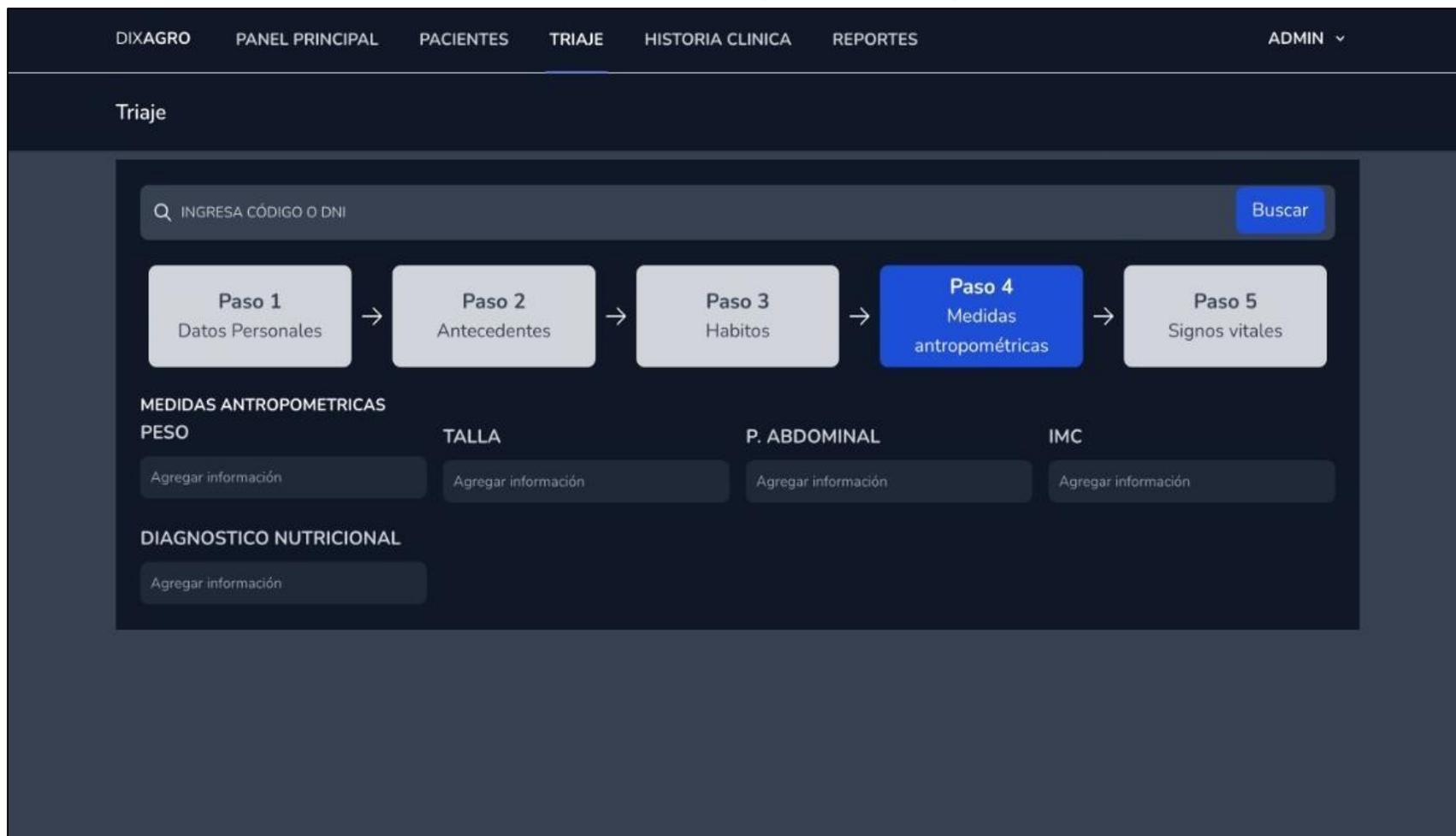
**FUNCIONES BIOLÓGICAS**

**APETITO** Seleccionar opción ▾ **SED** Seleccionar opción ▾ **ORINA** Seleccionar opción ▾ **SUEÑO** Seleccionar opción ▾

**DEPOSICIONES** Seleccionar opción ▾

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 48 : Interfaz de medidas antropométricas – Triage



Fuente: Elaboración propia.

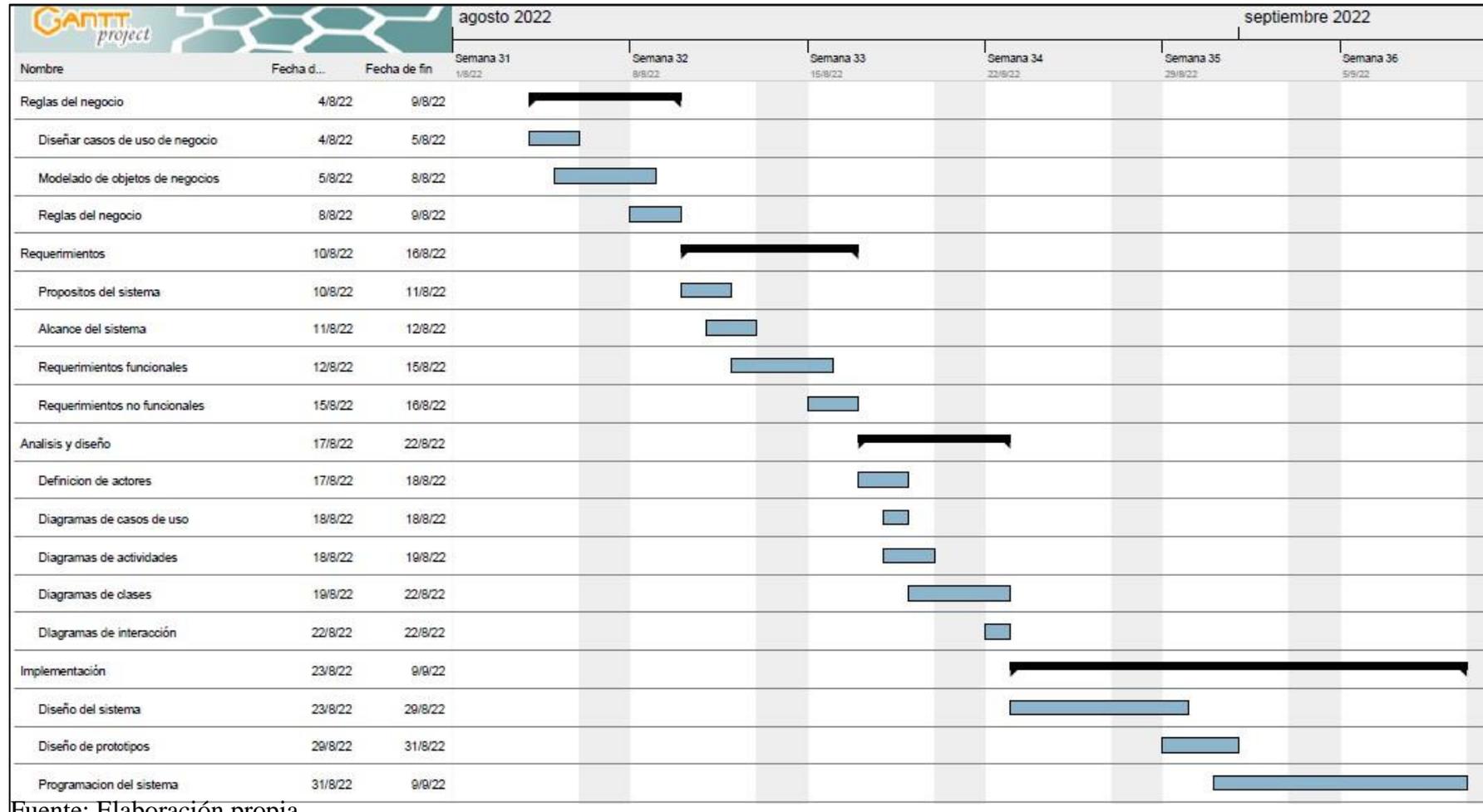
Gráfico Nro. 49 : Interfaz de signos vitales – Triage

The screenshot displays a web application interface for a triage system. At the top, a dark navigation bar contains the following menu items: DIXAGRO, PANEL PRINCIPAL, PACIENTES, TRIAJE (highlighted), HISTORIA CLINICA, REPORTES, and ADMIN with a dropdown arrow. Below the navigation bar, the page title "Triage" is visible. The main content area features a search bar with the placeholder text "INGRESA CÓDIGO O DNI" and a "Buscar" button. A horizontal flowchart consists of five steps: "Paso 1 Datos Personales", "Paso 2 Antecedentes", "Paso 3 Habitos", "Paso 4 Medidas antropométricas", and "Paso 5 Signos vitales". The "Paso 5 Signos vitales" step is highlighted in blue. Below the flowchart, the section "SIGNOS VITALES" contains input fields for "P/A", "F.C.", "F.R.", and "SAT 02", each with an "Agregar información" button. There is also an input field for "T:" with an "Agregar información" button. A large purple button labeled "GRABAR TRIAJE" is located at the bottom right of the form area.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.3.5. Diagrama de Gannt

Gráfico Nro. 50 : Diagrama de Gannt



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.6. Propuesta económica

#### a) Propuesta económica de desarrollo del sistema

Tabla Nro. 39 : Propuesta económica

<b>Ítem</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Precio Soles</b>
1	Windows	S/ 0.00
2	Php	S/ 0.00
3	IDE	S/ 0.00
4	MySQL	S/ 0.00
5	Consumo Internet	S/ 60.00
<b>Totales</b>		<b>S/ 60.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 40 : Presupuesto materiales

<b>Ítem</b>	<b>Herr.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Soles</b>
1	USB 16 GB	1	S/ 25.00
2	Tablet	5	S/ 805.00
3	Laptop	4	S/ 2,800.00
4	Router AC	1	S/ 120.00
<b>Totales</b>			<b>S/ 3,750.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 41 : Presupuesto insumos menores

<b>Ítem</b>	<b>Herramientas</b>	<b>Precio Soles</b>
1	Papel bond A4	S/ 14.00
2	Lapiceros	S/ 2.50
<b>Totales</b>		<b>S/ 14.00</b>

Fuente: Elaboración propia.

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evidencia que existe un alto nivel de insatisfacción de los usuarios en cuanto al proceso actual con el que se lleva a cabo el llenado de historias clínicas, y también, un alto nivel de necesidad de implementar un sistema web como propuesta de solución, es así como se concluye que con la propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en DixAgro, Cañete, 2022, se podrá mejorar la atención a los postulantes, como conclusión, podemos afirmar que la hipótesis general queda aceptada .

Por consiguiente, teniendo en cuenta los objetivos específicos, se determinan las siguientes conclusiones:

1. Se logró identificar la problemática del proceso actual y plantear soluciones para mejorar la atención a los postulantes en el área de SSOMA de Dix Agro, , como aporte, se detalla a nuestra muestra los problemas encontrados , y como valor agregado, el personal involucrado se reunirá de manera periódica para poder seguir evidenciando más procesos que generen retrasos.
2. El uso de la metodología RUP, brindó un modelado eficaz, para satisfacer las necesidades de los usuarios del área de SSOMa en DixAgro 2022, como aporte, se muestra al personal involucrado los diagramas realizados con la finalidad de entender el proceso desde cero, y como valor agregado, se les brindó ideas relacionadas a las TIC para acelerar procesos en cuanto al sistema actual.
3. El diseño del sistema web utilizando PHP y Mysql, permitió agilizar tiempos en el proceso de reclutamiento el área de SSOMA de Dix Agro como aporte, los diseños son estandarizados y está configurado para no omitir información relevante, como valor agregado, se elabora un manual del uso correcto del sistema.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. DixAgro debería gestionar una capacitación sobre el uso responsable de las herramientas TIC al personal involucrado en el proceso de activación, ya que la información que este personal maneja es delicada y confidencial.
2. Se sugiere realizar el mantenimiento preventivo de la antena principal que brinda Internet a la empresa, ubicada en campo Celestial, donde se encuentra la torre base que alimenta red a los fundos.
3. Se recomienda asignar a un personal encargado como responsable del manejo de información del sistema web, que verifique y revise constantemente que los datos que se van guardando sean verídicos y congruentes, ya que en algún momento, la gerencia puede solicitar el reporte actualizado del personal que ingresa a laborar por el proceso de reclutamiento.
4. Establecer personal de apoyo permanente, y no variante, ello debido a que cada colaborador tendrá sus credenciales, y será capacitado constantemente en cuanto al llenado de la historia y el uso correcto del sistema web, por lo que se sugiere que la jefatura del área de SSOMA gestione con las otras áreas que les brinden personal estable y capacitado.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Doria Urango OD. Diseño e implementación de administración y consulta de historias clínicas electrónicas mediante el uso de tecnología webservices en diversos entes de salud del municipio de Santa Cruz de Lórica. Tesis. Universidad de Cordova, Ingeniería de sistemas.
2. Gutarra Mejia Carlos Rey , Quiroga Rojas Roberto Carlos. Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Per 3era zona. Tesis. Lima: Universidad San Martín de Porres, Ingeniería de computación y sistemas.
3. Jurado Villacis JE. Implementación de un sistema web de atención médica utilizando YII framework en el consultorio médico Gutierrez. Tesis. Ambato: Universidad técnica de Ambato, Ingeniería de sistemas computacionales e informáticos.
4. Yopez Aguirre MJ. Sistema web para la gestión de historias clínicas y control de insumos en el dispensario médico de Iteaga del Ecuador S.A. Tesis. Quito: Universidad tecnológica Israel, Ingeniero en sistemas informáticos.
5. Mora Sanchez Rubén, Sanchez Jarquin Liz , Blanco Doña Añvaro. Sistema web para el control y registro de los proyectos investigativos en la dirección de Grado y Postgrado de UNAM - Managua. Tesis. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua , Departamento de computación.
6. Corilla Miranda JJ. Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental odontostético, Abancay - Perú. Tesis. Abancay: Universidad tecnológica de los Andes, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
7. Milagros SQG. propuesta de Implementación de un sistema web para citas médicas en el Hospital de emergencia Villa el Salvador. tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
8. Valenzuela del Villar MH. Implementación de un sistema web para la gestión de consultas médicas en una entidad de Salud privada en la ciudad de Lima. Tesis. Lima: Universidad tecnológica del Perú, Ingeniería de sistemas e informática.

9. Bravo Veliz Shirley, Sanchez Aranda Alonso. Desarrollo de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas en el consultorio dental Odontostetic. Tesis. Lima: Universidad privada del norte, Ingenieria de sistemas Computacionales.
10. Fajardo Levano RW. mplementación de un sistema web de control para mejorar la administración de los bienes patrimoniales del Hospital Rezola de Cañete. Tesis. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Ingeniería de sistemas.
11. Quispe Medina A. Implementación de un sistema informático de gestión educativa en la institución educativa san José de Cerro Alegre – Cañete para la mejora de la calidad educativa, 2016. Tesis. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles Chimbote, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
12. Luyo Huaman BA. Impacto de un sistema de registro de notas en la calidad de información para los padres de familia de la i.e.p. Dante Alighieri de Quilmaná – Cañete, 2018. Tesis. Cañete: Universidad Nacional de Cañete, Ingeniería de sistemas.
13. Sanchez Acevedo MS. Inteligencia de negocios para la agilización en la toma de decisiones de la gestión comercial en la empresa Pen World Corporation S.A.C. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
14. Ramirez Martinell, Alberto y Casillas Alvarado, Miguel. Habilidad de TIC. Social TIC -Asociación civil ed. Córdoba: Brujas; 2014.
15. Calandra Bustos, Pedro y Araya Arraño, Manuel. Conociendo las TIC. Mocchi Inestrosa Marco ed. La Pintana, Santiago: SIG - Impresiones; 2009.
16. Ayala Ñiquen Evelyn y Gonzales Sanchez, Santiago. Tecnologías de la información y la comunicación Hurtado F, editor. Lince: Fondo Editorial; 2015.
17. Rivour, Ana y Morales María. Tecnologías digitales Sablich L, editor. Buenos Aires; 2019.
18. Jimeno Flores Joel Victor VCRR. Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar. Tesis. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Ingeniería de sistemas e informática.
19. Portugal VD. Sistema Web de Control y entrega de tareas a través del Internet. [Online]. Disponible en: [sitio web en Internet](#).

20. Marvin LM. Open Webinars. [Online]; 2021. Acceso 15 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/paginas-web-estaticas-vs-paginas-web-dinamicas/>.
21. Smooth. Smooth Step. [Online]; 2021. Acceso 21 de 08 de 2022. Disponible en: <https://www.smooth-step.com/es/disenio-web/paginas-dinamicas>.
22. Calpo Alva Claudia Isabel LRE. Sistema de información web para mejorar el control de los procesos informáticos de la empresa Enotria S.A. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
23. Pairazaman Esteves Luis Alfredo VEEA. Sistema de información web para el mejor control y acceso a las historias clínicas de los pacientes del centro de salud Jequetepeque. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de sistemas.
24. José F. Flujos de trabajo del proceso Unificado. [Online].
25. Uriel Cerquin Liz Jazmin, Villalobos Estela Karen Joselin. Sistema Web para Mejorar la Atención Médica del Área de Consultoría externa de la clínica PLUS Salud. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de sistemas.
26. Belloso Cicilia CI. Monografía sobre la metodología de desarrollo de software, Rational Unified Process (RUP). Tesis. El Salvador: Universidad Don Bosco, Ciencias de la computación.
27. De Domingo J. Sinnaps. [Online]; 2019. Acceso 14 de 08 de 2022. Disponible en: <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>.
28. Bertha OM. Researchgate. [Online]; 2015. Acceso 15 de 07 de 2022. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/318280962\\_La\\_usabilidad\\_en\\_el\\_desarrollo\\_de\\_software](https://www.researchgate.net/publication/318280962_La_usabilidad_en_el_desarrollo_de_software).
29. Amavizca Valdez, Laura y Garcia Ruiz, Abraham. Aplicación de la metodología semi-ágil ICONIX para el desarrollo de software: Implementación y publicación de un sitio web para una empresa SPIN OFF en el Sur de Sonora, México. Informe. Guayaquil:, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
30. Infante Quispe Anthony Eli, Miranda Huaman Erwin Enrique. Aplicación Móvil para el seguimiento y control de los tratamientos clínicos de la clínica "Salud

- Integral Farmédica. Tesis. Guadalupe: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de sistemas.
31. Cecilia AG. Fundación Universitaria Konrad Lorenz corte 2019-. [Online]; 2019. Acceso 04 de 08de 2022. Disponible en: [https://repositorio.konradlorenz.edu.co/micrositios/001-986/condicional\\_if.html](https://repositorio.konradlorenz.edu.co/micrositios/001-986/condicional_if.html).
  32. Flores Murrieta Francisco, Lopez Paredes John. Sistema informático en java para la gestión de créditos y cobranzas en industrias Tricar SAC. Tesis. Pucallpa: Universidad nacional de Ucayali, Escuela profesional de Ingenieria de sistemas.
  33. Castro Segura Julio Cesar , Miñano Perez Alberto Oban. Desarrollo de una aplicación web dinámica con la implementación del framework jQuery para mejorar la gestión del control de actas de verificación de emisión de comprobantes de pago y control móvil de la Sunat – La Libertad. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela profesional de Ingenieria de sistemas.
  34. Cecilio AC. arquitecturaJava. [Online]; 2014. Acceso 04 de 08de 2022. Disponible en: <https://www.arquitecturajava.com/jquery-mobile-arquitectura/>.
  35. Steffany MPG. Una solución de inteligencia de negocios para apoyar el analisis del desempeño de los proyectos en una empresa constructora. Tesis. Lima: Universidad Nacional Mayor de san Marcos, Escuela profesional de Ingenieria de sistemas e informática.
  36. Krall C. Aprenderaprogramar.com. [Online]; 2017. Acceso 14 de 08de 2022. Disponible en: [https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=882:ique-es-y-para-que-sirve-ajax-ventajas-e-inconvenientes-javascript-asincrono-xml-y-json-cu01193e&catid=78&Itemid=206](https://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_content&view=article&id=882:ique-es-y-para-que-sirve-ajax-ventajas-e-inconvenientes-javascript-asincrono-xml-y-json-cu01193e&catid=78&Itemid=206).
  37. Vasquez Ylquimiche PE. Uso de software como servicio para reducir los costos totales de propiedad que incurren en las pymes del sector comercio del distrito de Tarapoto. Tesis. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martin - Tarapoto, Escuela profesional de Ingenieria de sistemas e informática.
  38. Carlos EPJ. Analisis de los frameworks Javascript nativo y angular en la incidencia del tiempo de respuesta en una web MVC en el sector comercial. Tesis. Lima: Universidad Privada del Norte, Ingenieria de sistemas Computacionales.

39. Tijero Fuentes Wilbert Saul , Yuca Garcia Julio Cesar. Analisis de los framework codeigniter PHP y Twitter bootstrap para el desarrollo de aplicaciones web, caso : sistema de gestión de nichos para el cementerio parque del reencuentro. Tesis. Cusco: Universidad andina del Cusco, Escuela profesional de ingeniería de sistemas.
40. Leon Ballejos CB. desarrollo e implementación de un sistema informático para mejorar el posicionamiento web de la clinica Baltosdano. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de sistemas.
41. Mendoza Barrera W. Base de Datos y diagrama entidad. [Online]. Disponible en: [sitio web](#).
42. Ojeda Arias E. Sistema de gestión del potencial científico en el Instituto Superior del MININT de Villa Clara. Tesis. Santa Clara: Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Facultad de Matemática-Física y Computación.
43. Esri. Esri. [Online]; 2018. Acceso 25 de 08de 2022. Disponible en: <https://www.esri.com/training/catalog/57630431851d31e02a43ee5a/map-design-fundamentals/>.
44. Canjura Crespín Cesar, Herrera Torres Francisco y Polanco Tadeo Manases. “Implementación de un Servidor Web basado en Linux, para la utilización de los recursos de información de las facultades de informática y ciencias aplicadas de la UTEC. Tesis. San Salvador: Universidad tecnológica del Salvador, TÉCNICO EN INGENIERÍA EN REDES COMPUTACIONALES.
45. Jecrespom. Aprendiendo Arduino. [Online]; 2018. Acceso 15 de 08de 2022. Disponible en: <https://aprendiendoarduino.wordpress.com/tag/apache/>.
46. Vadavo. Vadavo. [Online]; 2021. Acceso 11 de 08de 2022. Disponible en: <https://www.vadavo.com/blog/que-es-nginx-como-funciona/>.
47. Amasifuen Vasquez Marcos SLFM. La virtual en el rendimiento académico de los estudiantes de la asignatura de Computación e informática del. Tesis. Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, Ingeniería de sistemas.
48. Guevara Vela Silver Jean, Aquituri Pua Breithner. Sistema de Gobierno electrónico online y la satisfacción de los usuarios de la municipalidad provincial de Maynas. Tesis. Iquitos: Universidad Nacional de la amazonía peruana, Ingeniería de sistemas e informática.

49. Romario MC. Diseño e implementación de un sistema informático para la gestión documentaria en la I. E 16205. Tesis. Bagua Grande: Universidad Politécnica Amazónica, Ingeniería de sistemas y Telemática.
50. Castillo Velasquez Jose Teodoro, Rodriguez Vega Joel Pedro. Implementación de un sistema informático web para mejorar la gestión del área de consultas médicas en la Clínica Internacional del riñón S.A.C. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de sistemas.
51. Mantilla Lara J. Aplicación web para la consulta de información de los vendedores externos y laboratorios en la empresa distribuidora droguería las americas SAC. Tesis. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela profesional de Ingeniería de sistemas.
52. Miguel GT. Generación de historias clínicas mediante la implementación de un software para mejorar la atención de pacientes en el hospital regional de Huancavelica. Tesis. Huancayo: Universidad Nacional del centro del Perú, Facultad de Ingeniería de Sistemas.
53. Coordinación de Planificación y programación presupuestal. Reglamento de investigación versión 017. Reglamento. Chimbote: Universidad católica los angeles de chimbote.

# **ANEXOS**

**ANEXO NRO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**  
**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

N°	Actividades	Año 2022							
		Semestre 2							
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	x							
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		x						
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			x					
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				x				
5	Mejora del marco teórico y metodológico					x			
6	Elaboración y validación del instrumento de recolección de Información						x		
7	Elaboración del consentimiento informado							x	
8	Recolección de datos								x
9	Presentación de resultados								x
10	Análisis e Interpretación de los resultados								
11	Redacción del informe preliminar								
12	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación								
13	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación								
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación								
15	Redacción del artículo científico								

**Fuente: Reglamento de investigación V17 (53)**

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

**TITULO:** Propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y Medio ambiente de DixAgro–Cañete; 2022

**TESISTA:** Cama García José Eduardo.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL, PARCIAL	TOTAL
<b>1. RENUMERACIONES</b>				
1.1. Asesor	01	1400.00	1400.00	
1.2. Estadístico	01	200.00	200.00	
			1,600.00	1,600.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Laptop	01	2960.00	2960.00	
			2960.00	2960.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4 80	01 m	20.00	20.00	
3.2. USB	01	16.00	16.00	
3.3. CD	02	2.00	4.00	
3.4. Lapiceros	02	1.00	2.00	
3.5. Lápices	02	2.00	4.00	
			46.00	46.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Impresión	50 hoja	20.00	20.00	
4.2. Anillados	3	5.00	15.00	
4.2. Servicios de Internet	90hrs	1.5.00	135.00	
			170.00	170.00
<b>TOTAL</b>				<b>4776.00</b>

**INVERSIÓN: S/. 4776.00**

**FINANCIAMIENTO: RECURSOS PROPIOS**

**Fuente: Reglamento de investigación V17 ( (53)**

### ANEXO NRO. 3: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

**TITULO:** Propuesta de implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y Medio ambiente de DixAgro–Cañete; 2022

**TESISTA:** Cama García José Eduardo

#### PRESENTACIÓN:

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa:

DIMENSIÓN 1: NIVEL DE DIFICULTAD DEL PROCESO ACTUAL			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree que el proceso actual del llenado de historias clínicas es adecuado para la atención a colaboradores?		
2	¿Considera que el proceso actual genera una buena organización y trabajo en equipo?		
3	¿Considera que hay un mal control del almacenamiento de las historias clínicas?		
4	¿Cree que el llenado de data debe contar con un personal capacitado?		
5	¿Considera que el personal involucrado lleva un manejo adecuado del proceso?		
6	¿Considera seguro y adecuado almacenar las historias clínicas en archivadores o files?		
7	¿Encuentra con facilidad una historia clínica antigua?		
8	¿Considera que la empresa debería invertir en implementar sistemas webs?		
9	¿Considera que el personal que realiza el llenado de historias clínicas se encuentra capacitado para hacerlo?		
10	¿Es usual que el proceso tome mucho más tiempo de lo establecido?		

<b>DIMENSIÓN 2: NIVEL DE NECESIDAD DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
11	¿Considera que el proceso manual del llenado de historias clínicas sería adecuado en un sistema web?		
12	¿Si este proyecto de implementación del sistema web se llegase a realizar, usted se adaptaría a los cambios?		
13	¿Considera que cuando el proceso cambie de manual a digital, mejorará la eficiencia de respuesta del equipo?		
14	¿Cree que al implementar un sistema web para el proceso, éste mejorará la imagen institucional de DixAgro?		
15	¿Cree que el personal de campo que usaría de manera indirecta el sistema web, podrá adaptarse?		
16	Con la implementación del sistema ¿podrían lograr sus metas en el tiempo establecido?		
17	¿Se podrían tomar mejores decisiones y en tiempos más rápidos?		
18	¿La información de las historias clínicas estaría más segura en un gestor de base de datos de un sistema web?		
19	Basado en la seguridad de la información ¿Considera que al tener un sistema web, ya no existiría la duplicidad de historias clínicas?		
20	¿Sería más factible elaborar indicadores o tomar decisiones, si la información es extraída de un sistema web?		

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO NRO. 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO

**Investigador principal del proyecto:** Cama García, José Eduardo

### Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Realizar la propuesta de la implementación de un sistema web para el llenado de historias clínicas en el área de Seguridad, salud ocupacional y Medio de DixAgro, Cañete; 2022, para mejorar la atención a los usuarios

La presente investigación se informa de acerca de que la DixAgro actualmente maneja un proceso manual del llenado de historias clínicas al personal ingresante a trabajar, teniendo muchas deficiencias como pérdida de información, almacenamiento de documentación física inadecuado y retraso en la búsqueda de datos.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Cañete, Perú: Cama García José Eduardo al celular: 975937483, o al correo: joseduardocg@hotmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel.: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

### Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio:

---

Nombre y apellido del participante

---

Nombre del encuestador

=====

¿Está de acuerdo con el consentimiento informado y responder el cuestionario?  
(obligatorio)

Si

No

=====