



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y NEGOCIOS  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍAS**

**Tesis**

**Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias  
clínicas en una institución de salud, 2021**

**Para optar el Título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática**

**AUTOR**

**Br. Llanos Becerra, Jordy Julinho**

**Código ORCID**

**0000-0002-3213-1270**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

## **Tesis**

# **Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021**

### **Línea de investigación general de la universidad**

Ingenierías de Sistemas e Informática, Industrial y Gestión Empresarial y Ambiental

### **Línea de investigación específica de la universidad**

Aplicaciones Móviles

### **Asesor**

Mg. Chávez Alvarado Walter Amador

### **Código ORCID**

0000-0001-8614-482X

## **Miembros del Jurado**

Dr. Herrera Salazar José Luis (ORCID: 0000-0002-8869-3854)

Presidente del Jurado

Dr. Flores Zafra David (ORCID: 0000-0001-5846-325X)

Secretario

Dra. Díaz Reátegui Mónica (ORCID: 0000-0003-4506-7383)

Vocal

Asesor temático

Mg. Chávez Alvarado Walter Amador (ORCID: 0000-0001-8614-482X)


### **Dedicatoria**

Primeramente, a Dios por permitirme llegar a concluir esta etapa de mi vida, a mis padres Elides y Delia por el apoyo incondicional en todo momento; a mis hermanos, mi familia en general y en especial a mis abuelos Luis Becerra y Frandila Alzamora porque me dieron las mejores enseñanzas de mi vida y sé que están orgullosos de mí, así como yo de ellos por haberlos tenido.

### **Agradecimiento**

Agradecer a Dios por la salud en estos tiempos difíciles que nos tocó vivir, y que gracias a él es el logro de cada una de mis metas. Agradecer a la Universidad por brindarme los conocimientos y valores los cuales hacen de mi un mejor profesional. También agradecer a mi amigo Ing. Josmell Echavarría por el apoyo incondicional en toda esta etapa. Finalmente, a mis asesores Dr. Nolasco Labajos Fernando Y Mg. Chávez Alvarado Walter por su motivación y dedicación hacia mí, para poder concluir mi trabajo de investigación.

## Declaración de autoría

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN DE AUTORIA</b>	
	CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-017	VERSION: 01 REVISIÓN: 01

Yo, Llanos Becerra Jordy Julinho estudiante de la escuela académica de Ingeniería y Negocios de la universidad privada Norbert Wiener, declaro que la tesis titulada: "Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021" para la obtención del título profesional de: Ingeniero de Sistemas e Informática, es de mi autoría y declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Autorizo a que mi trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. De encontrarse uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente y/o autor, me someto a las sanciones que determina los procedimientos establecidos por la UPNW.



.....  
Firma

Nombres y apellidos del estudiante: Jordy Julinho Llanos Becerra  
DNI:72678373

Huella

Lima 16 de Julio de 2021

## Índice

Pág.

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaración de autoría	vi
Índice	vii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Resumen	14
Abstract	15
<b>CAPITULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>19</b>
1.1 Planteamiento del problema	19
1.2 Formulación del problema	21
1.2.1 Problema general	21
1.2.2 Problemas específicos	21
1.3 Objetivos de la investigación	22
1.3.1 Objetivo general	22
1.3.2 Objetivos específicos	22
1.4 Justificación de la investigación	22
1.4.1 Teórica	22
1.4.2 Metodológica	22
1.4.3 Práctica	23
1.5 Limitaciones de la investigación	23
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>24</b>
2.1 Antecedentes de la investigación	24

2.1.1 Antecedentes internacionales	24
2.1.2 Antecedentes nacionales	27
2.2 Bases teóricas	30
2.2.1 Marco fundamental	30
2.2.2 Marco conceptual	34
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>40</b>
3.1 Método de investigación	40
3.2 Enfoque	40
3.3 Tipo de investigación	41
3.4 Diseño de la investigación	41
3.5 Población, muestra y unidades informantes	41
3.6 Variables y dimensiones /categorías y subcategorías	43
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.7.1. Técnica	44
3.7.2. Instrumento	44
3.7.3. Descripción	45
3.7.4. Validación	46
3.7.5. Confiabilidad	47
3.8 Procesamiento y análisis de datos	48
3.9 Aspectos éticos	48
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>49</b>
4.1 Descripción de resultados cuantitativos	49
4.1.1 Niveles de la subcategoría Seguridad de la información	49
4.1.2 Niveles de la subcategoría Acceso a la información	51
4.1.3 Niveles de la subcategoría Clasificación de la información	53
4.2 Descripción de resultados cualitativos	56
4.2.1 Análisis de la gestión de historia clínica	56

4.2.2	Niveles de la subcategoría Seguridad de la información	57
4.2.3	Niveles de la subcategoría Acceso a la información	58
4.2.4	Niveles de la subcategoría Clasificación de la información	60
4.3	Diagnóstico	61
4.4	Identificar los factores de mayor relevancia	63
4.5	Propuesta	66
4.5.1	Priorización de los problemas	66
4.5.2	Consolidación del problema	67
4.5.3	Categoría solución (conceptualización)	67
4.5.4	Objetivo general de la propuesta	67
4.5.5	Impacto de la propuesta	68
4.5.6	Direccionalidad de la propuesta	69
4.5.7	Entregable 1: Modelo del proceso	70
4.5.8	Entregable 2: Requerimientos funcionales y no funcionales	71
4.5.9	Entregable 3: Casos de uso del sistema	72
4.5.10	Entregable 4: Diseño de la Arquitectura web y móvil	72
4.5.11	Entregable 5: Modelo de la base de datos	73
4.5.12	Entregable 6: Diseño de prototipos en web	73
4.5.13	Entregable 7: Diseño de prototipos en móvil	73
4.5.14	Entregable 8: Demo de la funcionalidad del aplicativo	74
4.6	Discusión	74
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>77</b>
5.1	Conclusiones	77
5.2	Recomendaciones	77
<b>REFERENCIAS</b>		<b>79</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>85</b>
Anexo 1: Matriz de consistencia		86

Anexo 2: Evidencias de la propuesta	87
Anexo 3: Instrumento cuantitativo	115
Anexo 4: Instrumento cualitativo	117
Anexo 5: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos	118
Anexo 6: Fichas de validación de la propuesta	120
Anexo 7: Base de datos (instrumento cuantitativo)	122
Anexo 8: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental	124
Anexo 9: Pantallazos del Atlas.ti	128

## Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Matriz de categorización de la categoría problema	43
Tabla 2. Expertos que validaron el instrumento	46
Tabla 3. Expertos que validaron la propuesta	46
Tabla 4. Clasificación de los niveles de fiabilidad según el Alfa de Cronbach	47
Tabla 5. Niveles referentes a la subcategoría Seguridad de la Información.	49
Tabla 6. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Seguridad de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021	50
Tabla 7. Niveles referentes a la subcategoría Acceso a la Información.	51
Tabla 8. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Acceso a la Información en una Institución de salud, Lima, 2021	52
Tabla 9. Niveles referentes a la subcategoría Clasificación de la Información.	53
Tabla 10. Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Clasificación de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021	54
Tabla 11. Pareto de las categorías en estudio.	63
Tabla 12. Matriz de direccionalidad de la propuesta	69
Tabla 13. Requisitos funcionales de la aplicación web	88
Tabla 14. Requisitos funcionales de la aplicación móvil	89
Tabla 15. Requisitos no funcionales de la aplicación web	90
Tabla 16. Requisitos no funcionales de la aplicación móvil	91

## Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Gráfico de barras de Seguridad de la Información.	49
Figura 2. Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Seguridad de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.	50
Figura 3. Gráfico de barras de Acceso a la Información.	52
Figura 4. Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Acceso de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.	53
Figura 5. Gráfico de barras de Clasificación a la Información.	54
Figura 6. Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Clasificación de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.	55
Figura 7. Análisis cualitativo de la categoría Gestión de historia clínica.	56
Figura 8. Análisis cualitativo de la subcategoría Seguridad de la Información.	57
Figura 9. Análisis cualitativo de la subcategoría Acceso a la Información.	58
Figura 10. Análisis cualitativo de la subcategoría Clasificación de la Información.	60
Figura 11. Pareto de la categoría Gestión de historia Clínica	65
Figura 12. Fases y disciplinas de RUP	71
Figura 13. Diagrama de actividades.	87
Figura 14. Caso de uso del admisionista.	92
Figura 15. Caso de uso de la enfermera.	92
Figura 16. Caso de uso del médico.	93
Figura 17. Caso de uso del auxiliar de laboratorio.	93
Figura 18. Caso de uso del auxiliar de rx.	94
Figura 19. Caso de uso del auxiliar de archivos.	94
Figura 20. Caso de uso del paciente.	95
Figura 21. Arquitectura de la aplicación web y móvil.	95
Figura 22. Modelo lógico de la base de datos.	96
Figura 23. Modelo físico de la base de datos	97
Figura 24. Interfaz de acceso	98
Figura 25. Interfaz de recuperar contraseña.	98

Figura 26. Interfaz de recuperar contraseña.	99
Figura 27. Consultar turnos disponibles por médico y especialidad.	99
Figura 28. Consultar turnos por día.	100
Figura 29. Buscar pacientes.	100
Figura 30. Actualizar datos del paciente.	101
Figura 31. Registrar Paciente.	101
Figura 32. Generación de pago.	102
Figura 33. Generar un comprobante de pago.	102
Figura 34. Llamar paciente.	103
Figura 35. Registrar triaje.	103
Figura 36. Consulta de citas por fecha.	104
Figura 37. Actualizar historial médico, anamnesis, plan de trabajo y examen clínico.	104
Figura 38. Actualizar historial médico, diagnósticos.	105
Figura 39. Elaborar orden de laboratorio e imágenes.	105
Figura 40. Elaborar receta médica.	106
Figura 41. Generar descanso médico.	107
Figura 42. Consultar historia clínica.	107
Figura 43. Cerrar atención.	108
Figura 44. Buscar orden de laboratorio e ingresar resultados.	108
Figura 45. Buscar orden de imágenes e ingresar resultados.	109
Figura 46. Consultar historia por personal de archivos.	109
Figura 47. Distribuir historias.	110
Figura 48. Consultar historias por parte del paciente.	110
Figura 49. Cambiar contraseña.	111
Figura 50. Cerrar sesión por inactividad	111
Figura 51. Interfaz de acceso en móvil.	112
Figura 52. Interfaz de recuperar contraseña en el móvil.	112
Figura 53. Consultar historias por parte del paciente.	113
Figura 54. Cambiar contraseña en móvil.	113
Figura 55. Cerrar sesión por inactividad en móvil.	114

## Resumen

La presente investigación titulada “Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historia clínicas en una institución de salud, 2021”; tuvo como objetivo proponer el diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.

La presente investigación se trabajó bajo la metodología holística, la cual permitió reunir la información necesaria referente al tema de investigación en específico; con un enfoque mixto para el análisis de manera cuantitativa y cualitativa de los resultados, así mismo la investigación es de tipo proyectiva. La población que se tuvo fue de un total de 350 y la muestra de 85 personas. La información se reunió a través de técnicas e instrumentos, tales como cuestionario y entrevistas, los cuales fue aplicado al personal médico asistencial y personal administrativo, la finalidad fue reunir información confiable y precisa sobre la situación actual del proceso,

Finalmente, después de haber aplicado las respectivas técnicas y realizar el análisis respectivo de los resultados, se propone el diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas el cual ayudará de gran manera a la institución en organizar la información de los pacientes y conservación en privado de los datos sensibles que en ella se contenga. Además, el paciente podrá utilizar el aplicativo para ver sus recetas médicas, descansos, resultados de exámenes y consultar la totalidad su historia desde la web o desde su teléfono móvil, facilitando su fácil acceso desde la comodidad de donde se encuentre, evitando así dirigirse a lugar donde se atiende y exponerse a los contagios de la actual coyuntura de salud que se presenta.

*Palabras clave:* Gestión de historia clínica, Aplicación web y móvil, Desarrollo de software, seguridad de la información, disponibilidad de la información.

## **Abstract**

The present research entitled "Design of a web and mobile application for the management of medical records in a health institution, 2021"; had the objective of proposing the design of a web and mobile application for the management of medical records in a health institution, 2021.

The present research was carried out under the holistic methodology, which allowed gathering the necessary information regarding the specific research topic; with a mixed approach for the quantitative and qualitative analysis of the results; likewise, the research is of a projective type. The total population was 350 and the sample was 85 people. The information was gathered through techniques and instruments, such as questionnaires and interviews, which were applied to the medical assistance personnel and administrative personnel, in order to gather reliable and precise information on the current situation of the process.

Finally, after having applied the respective techniques and performed the respective analysis of the results, the design of a web and mobile application for the management of medical records is proposed, which will greatly help the institution in organizing patient information and preserving the sensitive data contained therein in private. In addition, the patient will be able to use the application to view their prescriptions, breaks, test results and consult their entire history from the web or from their cell phone, facilitating easy access from the comfort of where they are, thus avoiding going to the place where they are treated and exposing themselves to the contagions of the current health situation.

*Key words:* medical record management, web and mobile application, software development, information security, information availability.

## **Introducción**

El diseño del aplicativo web y móvil permite una mejor gestión de historias clínicas, el cual es un documento médico con alto valor legal. El aplicativo garantizará que la información contenida e ingresada en cada momento esté respaldada con una copia de seguridad de esta información, asegurando así la salvaguardia de su contenido el cual es el fundamento principal para el paciente y la institución. Así mismo se tiene previsto que la información se encuentre siempre disponible, cuando el médico o el paciente así lo requiera; también la protección de los datos sensibles del paciente será resguardados y ocultos con la autorización respectiva del paciente. De esta forma se mejora la calidad del contenido de las historias, permitiendo entenderlas con facilidad que permita al médico la elaboración de un diagnóstico acertado, mejorando la calidad en la atención y cumpliendo con las expectativas del usuario.

La investigación fue llevada a cabo en 4 capítulos los cuales se precisan a continuación. Capítulo I: El problema donde se aprecia el planteamiento del problema de estudio que se llevó a cabo en la investigación. Seguidamente se planteó la formulación del problema teniendo como parte el problema general al cual se requiere dar solución a través de la propuesta establecida y los problemas específicos, los cuales son que se dispersan del problema general. Luego se establecieron los objetivos de la investigación, los cuales se dividen en objetivos generales que es en donde se describe y resume la idea central de la investigación, y los objetivos específicos que se logró alcanzar bajo un determinado periodo de tiempo y siempre trabajando con la dirección del objetivo general. Como siguiente punto se tiene la justificación de la investigación donde se detallan las teorías en las cuales son base para el desarrollo del estudio, se detalla también bajo qué metodología de investigación se trabajará, y como beneficiará la propuesta presentada a los interesados; por último, se delimita el estudio en tiempo, espacio y recursos.

El Capítulo II está conformado por el Marco teórico, donde como primer punto se puede apreciar los antecedentes de la investigación; tanto internacionales como nacionales los cuales se detallan de forma descendente. Como siguiente punto tiene las bases teóricas donde se describen las diferentes teorías bajo las cuales se construyó toda la investigación: entre estas tenemos: La teoría general de sistemas, teoría de la información y la calidad.

Como capítulo III se contempla la metodología, describiendo como primer punto el método de investigación, así también el enfoque que está basado tanto cualitativo como cuantitativo. En el siguiente ítem se menciona el tipo de investigación, es este caso corresponde al tipo proyectivo el cual define como deberían realizarse las actividades para alcanzar un correcto funcionamiento, así como también se describe el diseño de la investigación. En este capítulo también se describe cuál va a ser la población en estudio, la muestra y las unidades informantes. Dentro de este capítulo también se plasman las categorías y subcategorías, se describe cuáles son las técnicas e instrumentos que se han utilizado para la reunir la información y su respectiva validación para garantizar la confiabilidad de la misma. Como siguiente punto se tiene el procesamiento y análisis de los datos en cual utilizó los programas informáticos tales como Excel para la tabulación de, SPSS para el análisis estadístico y Atlas ti para la generación de clases y redes. Por último, punto se menciona los aspectos éticos: APA, la muestra correspondiente y los resultados obtenidos.

En el capítulo IV de la investigación lleva como nombre: Presentación y discusión de los resultados, donde se describen los resultados obtenidos tanto cuantitativos y cualitativos, lo que permitió la elaboración de un diagnóstico. Así mismo como siguiente punto se tiene la propuesta; dentro de esta la priorización de los problemas encontrados, el cual se consolida en un solo problema. Así mismo la categoría solución en donde se describe

la propuesta y los beneficios que traería ponerla en marcha. También se describe el objetivo general de la propuesta e impacto que llevaría al realizarse. En el siguiente punto se detalla la direccionalidad de la propuesta y los diferentes entregables, por último, se describe la discusión correspondiente contrastada entre resultados, antecedentes, marco conceptual y la propuesta.

Como capítulo V lleva por título: Conclusiones y recomendaciones donde se precisa las respuestas a los problemas identificados, así mismo se brinda las recomendaciones correspondientes o sugerencias en base a los resultados obtenidos.

# **CAPITULO I: EL PROBLEMA**

## **1.1 Planteamiento del problema**

En la actualidad el gran avance tecnológico ha permitido el desarrollo de nuevas tecnologías que facilita el trabajo en las distintas áreas, permitiendo mejorar y mantener un registro de información más seguro, accesible y de manera ordenada, esta información es guardada en diferentes dispositivos para evitar que se pierda por algún motivo. Explicado lo anterior se entiende que es fundamental el uso de una herramienta informática para la gestión de historias clínicas en cualquier centro que brinde servicios médicos. Aun conociendo estas características las historias clínicas se siguen elaborando de manera manual, que es la forma tradicional de trabajo, lo cual requiere un cuidado de almacenamiento, y la posibilidad que no cumplan con las características de un historial médico (Colorado, 2015).

En España multitudes de personas se ven con la necesidad de acudir a un centro médico, por diferentes razones, entre ellas control de salud, exámenes de laboratorio, imágenes, y hasta en ocasiones llegan a hospitalizarse. Debido a la alta concurrencia, los centros asistenciales se ven con el problema del almacenamiento físico de millones de historias clínicas. En la gran mayoría estos hospitales se encuentran colapsados, por la falta de espacio, recursos humanos y una herramienta informática que ayude a la gestión de estas historias. La opción de destruir la historia del paciente está totalmente descartada, por lo que en ella no solo se redactan datos personales, sino también análisis y resultados de los diferentes exámenes, los que pueden ayudar en un estudio científico y también con fines académicos (Barroso, 2000).

Alonso menciona que en Cuba las instituciones manejan la historia clínica en papel, lo cual conlleva a enfrentarse con muchos inconvenientes, los más comunes son, al momento

del llenado de la información, almacenamiento y sostenimiento de la misma. Para facilitar su conservación algunas instituciones han optado que el mismo paciente sea quien se encargue de conservar su historia. Lo cual lamentablemente el documento puede ser alterado, extraviado perdiendo así sus características fundamentales (Alonso, 2005).

En el Perú cuando una persona acude a atenderse en un establecimiento de salud, privado o público, es necesario contar con una historia clínica para poder ser atendido. Si es la primera atención en dicho establecimiento es necesario generar una nueva historia clínica, en la cual se debe recolectar información en los distintos formatos que son normalizados para una historia clínica. Cuando un paciente asiste por segunda vez, es difícil ubicar con facilidad la historia del paciente, por lo que se genera nuevamente otra historia clínica, causando así una duplicidad, y así se repetiría el ciclo de registro en cada establecimiento de salud o cuando el paciente cambie de domicilio. En la actualidad una persona que se atiende en un centro de salud distinto, posee un número de historia diferente, por lo cual el profesional de salud no puede saber con exactitud cuál es la situación actual del paciente (Rojas, Cedamano & Vargas, 2015).

El MINSA en el Perú estableció una norma técnica de salud en donde se mencionan las características que debe de cumplir una historia clínica. A pesar de ello se evidencia el incumplimiento de lo que refiere la norma técnica en la gestión de historias clínicas. Debido a esto se limita a que la historia no sea accesible y a su vez genere duplicidad de historias en los pacientes. Por otro lado, los formatos no se encuentran debidamente estructurados, tampoco están almacenado de la forma correcta lo que eleva la posibilidad de perder el contenido o que este se ilegible con el paso del tiempo y que los datos contenidos puedan ser alterados. (MINSA, 2018).

En la institución de salud los principales problemas que se evidencian son los siguientes: El espacio físico de almacenamiento que ocupan, esto hace necesario considerar un espacio dentro del establecimiento, archivos en físico y personal que pueda manipular estos archivos. Así mismo la accesibilidad a las historias clínicas es limitada, dado que se puede acceder solo en el lugar donde están guardadas. Por otro lado, estas pueden sufrir daños accidentales, pérdidas, deterioros debido al paso del tiempo. Debido a estos problemas las historias presentan enmendaduras, no se puede verificar con total claridad el contenido, no tienen fecha en la que se realizó y firma de la persona que la elaboro. También existe duplicidad en las historias lo que ocasiona al momento de la atención una pérdida de tiempo al buscar exámenes y resultados que se encuentran en otra historia que pertenece al mismo paciente; y esto resulta que los pacientes no estén conformes con el servicio recibido, lo cual puede terminar en la elaboración de una queja o reclamo. Todo esto conlleva a una deficiente atención del paciente, elaboración de un diagnóstico erróneo para hacer su control o tratamiento de enfermedades. Además, el tiempo que se demora el médico o el personal encargado en ubicar cada historia de un paciente es realmente importante, considerando que hay pacientes esperando una atención médica.

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Cómo mejorar la gestión de historias clínicas, mediante el diseño de un aplicativo web y móvil en una institución de salud, 2021?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Cuál es el estado actual del proceso de gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021?

¿Cuáles son los factores de mayor incidencia en la gestión de historia clínica en una institución de salud, 2021?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Proponer el diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Analizar el proceso de gestión de historia clínica en una institución de salud, 2021.

Identificar los factores de mayor incidencia en la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.

### **1.4 Justificación de la investigación**

#### **1.4.1 Teórica**

La teoría general de sistemas comprende un conjunto de elementos, los cuales pueden ser datos, personas o cosas, que interactúan entre sí logrando un objetivo en común, lo cual puede ser el conseguir de como salida un producto o servicio. Así mismo garantizar el correcto funcionamiento de la infraestructura tecnológica garantizando la disponibilidad de la información, cumpliendo ciertos criterios de calidad para que las cosas dentro de la institución se den de la mejor manera, optimizando recursos, mejorando la calidad de atención y tratamiento médico del paciente.

#### **1.4.2 Metodológica**

La presente investigación se basa en el diseño holístico-proyectiva porque se va a elaborar una propuesta solución a un problema o necesidad de una institución, la cual será generada en base a resultados cuantitativos y cualitativos los cuales serán recolectados por intermedio de encuestas, cuestionarios y entrevistas los cuales fueron aplicados a los colaboradores de la institución. La cual permitió conocer la realidad e identificar los elementos más relevantes, para finalmente plantear una propuesta idónea frente al problema

de gestionar las historias clínicas; la cual se proyectará la implementación en un aplicativo web y móvil.

### **1.4.3 Práctica**

El uso de una herramienta informática es de gran beneficio para cualquier organización, en la presente investigación se propone el diseño web y móvil de un sistema informático que ayude a la gestión del historial médico de los pacientes en una institución de salud, el cual permita mejorar la calidad de atención médica, optimizar el proceso de atención del paciente, disminuir el tiempo promedio de atención por paciente, disminuir costos que se generan al tener que contar con un establecimiento para guardar las historias físicas, así mismo la aplicación tiene como funcionalidad de proteger información sensible, y garantizar la disponibilidad cuando ésta sea requerida. También la aplicación permite organizar el historial médico de manera ordenada, por servicios de atención y tipo de exámenes, de manera que sea fácil de ubicar y siempre se encuentre disponible. Por otro lado, beneficiara al paciente al momento de que requiera visualizar resultados de sus exámenes e historial clínico; este podrá consultarlo desde la comodidad de su hogar o donde este se encuentre, tan solo con ingresar desde su celular o computadora; permitiendo así cuidarse y no exponerse a las diferentes enfermedades que se presentan en la actualidad.

### **1.5 Limitaciones de la investigación**

En la investigación se encontró con las siguientes limitaciones, de tiempo debido a que el investigador trabaja tiempo completo y presentaba cruce de horarios con las asesorías. Sin embargo, fue superado a través de un adelanto de vacaciones. Así mismo fue financiado con recursos propios. Además, dada la coyuntura social que se está viviendo el ingreso a las bibliotecas no fue posible, pero fue superado a través de bibliotecas virtuales, repositorios de las universidades y bases de datos de investigación.

## **CAPITULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

En España, Vega (2016) llevó a cabo la tesis sobre la implementación de una aplicación informática en gestión de historial clínico en la especialidad de Cirugía General; la investigación tuvo como objetivo la implementación de un banco de datos de tipo interrelacionada, la cual permita conseguir información para la supervisión, control clínico y valoración de indicadores. La metodología con la cual se trabajó fue método de análisis observacional de cohortes prospectivos, la cual facilitó el progreso de estudios para evaluar la calidad asistencial. La muestra que se tomó fue todos los procedimientos quirúrgicos no suspendidos y programados durante el periodo: 1 de enero del 2011 hasta el 31 de marzo del 2013. Los resultados obtenidos refieren que las zonas con el porcentaje de discrepancia más elevado en los sistemas informáticos fueron el colon y el recto. Se concluyó que la Base de Datos Interrelacionada permitirá evaluar la actividad del área quirúrgica, permitiendo monitorizar las actividades a un nivel detallado; y que puedan ser tomadas en cuenta al momento de tomar las decisiones correspondientes.

En Ecuador, Tumbaco (2015) realizó la tesis sobre el historial clínico electrónico bajo la subparte c, parte 170 que corresponde a la norma 45 para la utilización en una institución de salud pública en la localidad de Guayaquil. Su objetivo fue evaluar la aceptación que tendrá el desarrollo del historial clínico electrónico, bajo la subparte c, parte 170 que pertenece a la norma 45 del HIT de USA. Se desarrolló mediante el tipo de estudio exploratorio y comparativo; el cual ayudará al momento de tomar determinaciones sobre la implementación de historias clínicas electrónicas. Se emplea la técnica exploratoria bibliográfica para entender lo que significa historia clínica electrónica. Los resultados

obtenidos son que la implementación de la historia clínica electrónica permitirá a las personas tener a su alcance su historia para ser revisada por el profesional de salud. Se concluyó que los datos contenidos en el historial médico electrónico son indispensables y fundamentales al momento que el médico tratante pueda tomar acciones acertadas en el tratamiento del paciente. Se recomienda que el Ministerio de Salud Pública implemente en su organización la norma de historia clínica, para llevar un mayor control de la información del paciente.

En Colombia, Doria (2015) realizó una investigación sobre la administración y consulta de historias clínicas electrónicas utilizando servicios web, la cual diseñó e implementó en un centro de salud de la municipalidad de Santa Cruz de Lorica, Córdoba. La finalidad fue esquematizar e implementar un sistema que posibilite la administración y consultas de historias clínicas haciendo el uso de la tecnología de servicios web, el cual permita consultar información a otros establecimientos médicos mediante un formato establecido que soporte el intercambio de datos en tiempo real. La investigación se realizó bajo dos perspectivas: el enfoque perspectivo y el enfoque de la aplicación de la tecnología, se realizó la recolección de información necesaria para la construcción de servicios web. Se utilizó metodología RUP y para el modelado UML; estos dos constituyen la metodología más estándar para desarrollo de software; se documentó los requisitos funcionales y no funcionales, se diseñó la implementación de la aplicación y elaboración de manuales de usuario. Como resultado se obtuvo que, dada la ejecución de la aplicación es una forma muy eficaz de procesar la historia clínica de los pacientes. Se concluye que la implementación del software permite al paciente tener una historia clínica sistematizada y secuenciada, que será de gran utilidad para su atención y tratamiento médico.

En Ecuador, Villarruel (2015) realizó la tesis titulada sistema de gestión para historias clínicas utilizando tecnología Android para médicos del hospital Millenium; teniendo como objetivos el análisis de los procesos aplicados en el registro de historias clínicas, almacenamiento en una base de datos y garantizar la protección de cualquier ataque que conlleve a una pérdida masiva de información. La metodología con la cual se trabajó fue modalidad bibliográfica-documental; que permite conocer las diferentes formas en que los médicos registran las citas y los inconvenientes de realizarlo de la manera tradicional. Se recopiló los datos a través de entrevistas y cuestionarios; en este caso no se consideró población y muestra. Como resultado se obtuvo que la herramienta desarrollada es de gran beneficio para los médicos, por lo que les permite la consulta de información desde sus dispositivos. Se concluye que la aplicación fue un acierto total, por el gran beneficio de que los médicos pueden registrar y modificar la información desde cualquier lugar donde se encuentre y finalmente se recomienda invertir en la infraestructura tecnológica para así poder desarrollar un sistema web para el uso de los demás usuarios del hospital.

En Ecuador, Gualoto (2015) en su trabajo de investigación; análisis y registro de historias clínicas mediante una aplicación web, de los pacientes con terapia floral de la Red Nacional de Biosalud y FUNSSIIEC, tuvo como finalidad la indagación de los procesos los cuales realizan la toma de datos en las historias de los pacientes, diseñar un prototipo y la construcción de una aplicación web. Las modalidades de la investigación son: Bibliográfica o Documental para la recolección de información de libros, artículos científicos; y la Modalidad de Campo la cual es aplicada por el investigador al momento que tiene que acudir a la institución; debido al tipo de investigación no es requerido la población y la muestra. Como resultados una historia clínica unificada, y rápida ubicación de la misma; también la disponibilidad y confidencialidad. Se llegó a la conclusión de que la aplicación web permite

un mejor registro de las historias clínicas, reduciendo el tiempo y optimizando su administración. Se sugiere e indica la constante capacitación a los usuarios que han sido designados sobre las funcionalidades de la herramienta informática; así mismo al encargado de monitorear la aplicación realizar sus respectivas copias de seguridad para evitar la pérdida de información.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Ramos (2018) llevó a cabo un trabajo de tesis en el centro de salud Ricardo Palma – Huarocharí; sobre la construcción de una plataforma que permita registrar los actos médicos en la historia del paciente. El objetivo de la investigación fue identificar los diversos problemas en el proceso de registro de historias, así como diseñar e implementar un software que permita el registro de la información correspondiente dentro de la historia clínica. La investigación se realizó bajo planteamiento de diseño tipo no experimental y la orientación cuantitativa de tipo descriptiva, se tomó como población a 12 trabajadores de admisión; utilizó la técnica de encuesta y como instrumento un cuestionario, el cual fue validado por juicios de expertos. Como resultados se obtuvo que un 91.67 % de los encuestados mencionan la necesidad del desarrollo de un sistema informático y un 8.33% refieren que no hay necesidad. Se concluyó que se debe implementar un sistema de TI para ayudar a satisfacer las necesidades del centro de salud; también se recomienda que los empleados participen de las capacitaciones que se llevan a cabo para conocer más sobre esta herramienta desarrollada.

Huamán (2017) realizó la tesis sobre la implementación de un programa informático en versión web para mejorar el procedimiento del registro médico en una institución de salud. Este estudio tuvo como propósito determinar cómo los programas informáticos

pueden mejorar el registro médico en un centro de salud. La investigación se realizó mediante un enfoque cuantitativo, la muestra que se tomó para la investigación son 238 habitantes; se utilizó técnicas de encuesta, listado de puntos a evaluar, para la recopilación de la información necesaria. Se obtuvo como resultado, que se reduciría las incidencias en la gestión de historias clínicas si se desarrolla la aplicación web. Se concluyó que el desarrollo de la aplicación web reducirá las incidencias con las historias de los pacientes, se reducirá el tiempo de espera para su atención, ayudará a la ubicación más rápida de su historia de cada paciente y a la conservación de la misma, la cual quedará almacenada en un servidor de base de datos.

Chaccha (2017) realizó un estudio sobre el uso de la programación extrema y como parte de este la construcción de un software de registros medico electrónicos que permita brindar una mejor calidad de atención al ciudadano que recurra al centro de salud el cual está ubicado en la localidad de Sapallanga, teniendo como objetivos determinar los diferentes factores que implican el retraso en la búsqueda de historias, las causas de las existencias de historias duplicadas y automatizar la apertura, búsqueda y registro de pacientes mediante un sistema. Se utilizó la investigación aplicada, aplicando el diseño no experimental – transeccional correlacional, tomando como población de 9255 atenciones entre los años 2016 y 2017 (primer trimestre), se utilizó las técnicas de entrevista, instrumento, cuestionario y documental para la recolección de datos. Como resultado se obtuvo que la búsqueda de las historias usando el sistema son más eficientes, así como el registro de información y mantener la información del paciente de una forma ordenada. Se concluyó que, mediante el uso de un sistema informático, la calidad de atención mejorará y se reducirá el tiempo de espera para su atención, así mismo se recomienda la participación de los usuarios para la

identificación de los problemas y poder garantizar el cumplimiento de todos los requerimientos del sistema.

Veliz (2016) realizó un estudio sobre propuesta de mejora en la organización de historias clínicas a través de un software informático en un consultorio que brinda servicios médicos ambulatorios, teniendo como finalidad la propuesta de un software informático que ayude al establecimiento médico a establecer de una forma progresiva el perfeccionamiento en el manejo de archivos e historial médico. La investigación se realizó basada en un estilo de diseño combinado con recomendaciones integrales que conducen a una justificación del diagnóstico. Los resultados a los que se llegaron fue la mejora en la calidad del tratamiento, poder visualizar el historial médico en un solo lugar y optimizar la duración de atenciones por cada paciente. Se concluyó con la aprobación a través de un juicio de expertos y diversos especialistas que en un futuro se pueda aplicar la propuesta de un sistema informático.

Colorado (2015) llevo a cabo la tesis sobre el desarrollo de un programa informático para mejorar la satisfacción de los pacientes con respecto a sus historias clínicas. La intención del estudio fue determinar cuál es el grado de aceptación de los pacientes en una clínica en la provincia de Cajamarca, tras la implementación de una aplicación de historias clínicas. El modelo de análisis e investigación con la cual se trabajó fue aplicada y correlacional, el diseño fue No experimental – Longitudinal, la población fue de 15 406 pacientes atendidos por el servicio ambulatorio en el Periodo 2014- 2015, la primera muestra fue el número de pacientes a quienes se realizará la encuesta y la segunda el número de historias a revisar. Se trabajó bajo la metodología de SCRUM usando el modelo vista-controlador para el desarrollo de la aplicación. Se obtuvo como resultados que un 96% de historias clínicas manuales presenta número de historia, sin embargo, el 4% no presenta

número de historia. Se concluyó que el desarrollo de la aplicación mejoró de una forma significativa la calidad de la información registrada en las historias, así mismo incrementó el grado de satisfacción en los pacientes; así como también recomienda realizar otros estudios para determinar otros factores que contribuyen en la aceptación de los pacientes.

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 Marco fundamental**

Esta teoría general de sistemas es en general la investigación multidisciplinaria de los procesos en general. Tiene como finalidad el estudio de las principales bases fundamentales que se puedan aplicar a los sistemas en todos los niveles y en todas las disciplinas académicas. El concepto de sistemas lo define como un conjunto de cosas, personas, procesos intercomunicados sistemáticamente entre sí; adicionalmente el objetivo de la existencia de los sistemas es para cumplir un objetivo en común, por lo cual se tiene que hacer mantenimiento de el mismo para evitar fallas durante el proceso. Una teoría y procedimientos analíticos para el desarrollo de modelos, en el cual se tiene que estudiar y analizar la realidad actual, mismos que tienen que ser concebidos no como aislados de los demás objetos sino la interacción con ellos. El objetivo general es centrarse en el todo, contiene una visión única de los aspectos teóricos que deben explicarse (Sarabia, 1995; Von, 197).

La Teoría de Sistemas consiste en un conjunto de suposiciones, descripciones, conceptualización de las ideas o propuestas están enlazadas entre sí, el cual nos permite apreciar los acontecimientos y metas como una clase integrada; los cuales se convierten en un sistema. El valor de esta teoría depende enteramente de la universalización de los atributos más frecuentes en todos los sistemas y ver la facultad de poder generalizar estos atributos. Por otro lado, agrupa a los componentes indispensables para entregar y escalar su aplicación. Desarrollar prototipos y simulaciones para poder predecir cuáles serán los

resultados antes de su puesta en producción mediante un demo de la aplicación, permitiendo tomar mejores decisiones a la problemática analizada. Los sistemas se identifican como un grupo de piezas, componentes que guardan una estrecha relación entre sí, manteniendo directa o indirectamente unido al sistema; el cual comparte un objetivo en común. La teoría de sistemas tiene tres objetivos: promover el desarrollo de una terminología la cual describa la particularidad de cada entidad, tareas o funciones debidamente establecidas y el comportamiento dentro del proceso, implementar un grupo de normas las cuales se puedan aplicar a las diferentes conductas, fomentar una oficialización de estas normas (Tamayo, 1999; Arnold & Osorio, 1998).

La teoría de la información presenta grandes cambios en el proceso tecnológico, relacionado con leyes matemáticas, se le denomina como teoría de la comunicación matemática medible, se puede transformar la información en caracteres especiales que permitan la transmisión de la misma entre diferentes puntos por intermedio de un canal de comunicación. Su objetivo principal es la administración de la información en dispositivos y su facilitación que permita su medición. Por lo tanto, la teoría se aplicará en el presente estudio como el correcto funcionamiento que brinda los amplios campos de las TI como soporte de intercambio de información y asegurar que la información de los pacientes se pueda proteger y que se vea comprometida y vulnerable a cualquier acción mal intencionada. La teoría explicada por Shannon menciona que es un sistema general de la comunicación el cual es originado en una fuente de información el cual emite un mensaje; la emisión de la señal se da a través de un transmisor viajando por un canal que luego llega a un destinatario. Con esta teoría se tiene como finalidad determinar el modo más ahorrativo, veloz y seguro de encriptar un mensaje sin que la transmisión se vea afectada por la presencia de algún ruido. La Teoría de la Información en la actualidad se encuentra en una amplia relación con

la tecnología de internet, la cual contiene muchos beneficios y oportunidades conectando a los usuarios cada vez más a fuentes de información digital. Un ejemplo claro de esta tecnología son los archivos comprimidos ZIP, permitiendo su transmisión más rápida a través de correos, comprimiendo los datos los cuales serán restaurados por su destinatario a su formato original (Correa, 2008; Aladro, 2011; Holik, 2016; Shannon, 1948).

La teoría de la calidad se presenta en las organizaciones las cuales están enfocadas a que el cliente se sienta contento, mejorando las características del artículo o servicio que puedan brindar. Por ello un modelo de calidad otorga un valor agregado al servicio, impactando de gran manera en su crecimiento organizacional, permitiendo la mejora continua, reingeniería de procesos, crecimiento en su producción y desempeño. La calidad influye en la satisfacción del usuario, logrando así fidelizarlo con el producto o servicio. La calidad de un servicio o producto se ve reflejado en el grado de utilidad que le es a alguien. Por ello es de gran provecho ejecutar un plan de mejora de calidad. Por consiguiente, se planea una mejora de forma continua basada en cuatro pasos: planear, donde se identifica los diferentes problemas o acciones que se pueden mejorar, estableciéndose objetivos e indicadores de control. Se lleva a cabo todo lo planeado, mediante la realización de tareas, y el posterior análisis tras los resultados obtenidos. La verificación se comprueba a través de los logros alcanzados en relación con las metas u objetivos, los cuales deben de ser medidos por medio de una herramienta de control. Y finalmente tras los resultados se deberá realizar las acciones correspondientes, comparando el resultado final con el objetivo trazado inicialmente. Una vez finalizado el ciclo se deberá regresar al punto inicial para el estudio de nuevas mejoras (Chacón & Rugel, 2018).

La calidad se viene utilizando en todas las actividades comerciales, empresariales; sin embargo, se podría decir que fue utilizada desde el principio de los tiempos, claro ejemplo tenemos las obras del hombre en la tierra realizadas en la actualidad las cuales perduran a lo largo de los años. En el contexto de calidad existen dos tipos: Interna que es la manera como la organización administra la particularidad de sus procesos, materia o producto y prestación de servicios; y la externa es la aceptación del cliente o consumidor en el instante de consumir un producto o recibir una prestación por parte de la organización (Deming, 1989).

Por ello se puede definir como calidad al grado de satisfacción de acuerdo a las características de un resultado o prestación, las cuales complazcan las necesidades y cubren las expectativas del usuario. Las graves pérdidas con que muchas empresas tienen que hacer frente radica principalmente en el proceso de planificación y la obtención del resultado final en donde tanto sus productos y servicios deben de cumplir cualidades de calidad, la cual debe planificarse de tal manera que estos puedan satisfacer a los clientes cuando hagan uso de los mismos. Las deficiencias en el proceso de elaboración crean en el consumidor una insatisfacción y por ello las quejas aumentan en la organización dando así una ventaja a la competencia y una reducción de ingresos. Ante ello una adecuada planificación y control de calidad, permitirá la producción de productos con características y especificaciones que satisfagan a los clientes. Se deben establecer unidades de medición para evaluar la información recolectada y fijar objetivos de mejora (López, 2005; Juran, 1990).

### **2.2.2 Marco conceptual**

Una aplicación web es una aplicación donde tanto el cliente como el servidor web se comunican mediante protocolos respectivos (HTTP), este protocolo permite la integración y conexión a los diferentes sistemas lo que facilita el intercambio de información. Así mismo los sitios web están diseñados para facilitar al usuario tener una vista general de la página en una pantalla grande por lo que es fundamental que esta interfaz sea capaz de mostrarse en una pantalla pequeña adaptándose a cualquier dispositivo móvil (Luján, 2002; Hernández, Iglesias, Chaparro & Pascual, 2009).

Spring Boot es un marco de trabajo basado en el modelo MVC (Modelo Vista Controlador), ayuda a desarrollar aplicaciones de forma fácil y sencilla usando el lenguaje de desarrollo Java. Tiene como objetivo principal reducir el número de configuraciones, tareas, para la ejecución de la aplicación; para el logro del objetivo cuenta con una diversidad de bibliotecas reconfiguradas listas para poder usarlas; por ejemplo, realizar operaciones básicas como: crear, leer, actualizar y eliminar (Haro, Guarda, Zambrano y Ninahualpa, 2018).

El modelado del proceso es la representación de los actores y sus actividades correspondientes a un proceso, se detalla las actividades de cada trabajador, es por ello que estos procesos deben de cumplir un conjunto de normas de negocio. Por lo tanto, la finalidad de un proceso de negocio es especificar sus tareas y roles de acuerdo a reglas establecidas en el negocio. Luego de identificar los actores del proceso, se procede a detallar las actividades que debe de realizar cada uno de ellos y definir cuál es el flujo o secuencia que se debe de seguir al momento de la iteración (García, Begoña & Ambrosio, 2007).

Se define como sistema a una combinación de diferentes medios, los cuales pueden ser personas, equipos, materia, datos, software; los cuales desarrollan una actividad en particular y comparten un objetivo en común (Blanchard, 1995). Los componentes del sistema deben de soportar los requisitos funcionales de la aplicación, y los requisitos funcionales tales como usabilidad, seguridad, disponibilidad entre otras características dependen de la arquitectura de la aplicación, los cuales se comunican y organizan para lograr un mejor rendimiento y aprovechamiento de los recursos (Rodríguez & Silva, 2016).

El objetivo final de la seguridad de la información es permitir a la organización cumplir con todos sus objetivos o misión. Los principales objetivos de la seguridad son los siguientes: Disponibilidad y accesibilidad; garantiza el funcionamiento puntual del sistema, y no se deniegue el servicio a usuarios autorizados. Integridad significa evitar que usuarios no autorizados modifiquen la información del sistema. Confidencialidad es la protección de la información privada de usuarios no autorizados. La seguridad de la información abarca muchos conceptos que los usuarios y la alta directiva de la organización deben de tomar en cuenta para poder asegurar y salvaguardar la información contenida en los distintos sistemas que manejen (Areitio, 2008, Soriano, s/f).

La finalidad principal de la seguridad de la información es el resguardo de la confidencialidad, disponibilidad e integridad de los datos. Protegiendo a sí de cualquier alteración, modificación, eliminación o lectura por individuos no autorizados. Estos ataques a los sistemas informáticos se pueden dar de diferentes maneras, hackers, virus, entre otros; los cuales no necesariamente necesitan tener el contacto físico. Es por ello que es recomendable realizar réplicas constantes de la información contenida en la base de datos actual a una base de datos que sirva como respaldo, la cual nos permitiría recuperar

información de manera si la base de datos en producción sufre algún tipo de ataques, y mantener un control de acceso, cifrado de contraseñas. La infraestructura tecnológica en una organización es un recurso esencial para la producción y competitividad; sin embargo, está expuesto a múltiples amenazas, así como cualquier otro recurso trayendo consigo diversas consecuencias. La finalidad de la seguridad de la información es mantener niveles aceptables de riesgo de la información y la infraestructura tecnológica, con la cual se recolecta, transmite y almacena la información (Valencia & Orozco, 2017).

El acceso a La información la cual se contempla en el historial médico del paciente que contenga datos como VIH, cirugías y otras; o información que el paciente en el momento de la atención considere como privada se le denomina información sensible que por su naturaleza solo debe acceder el profesional de la salud con su respectiva autorización. Es por ello que en la presente investigación cada usuario estará asignado a un rol específico, para tener un mejor control en la información y evitar que sea filtrada a terceros. Al ser un documento donde se refleja la relación entre el médico y paciente, y todos los datos que registren en la historia clínica, requiere una protección extraordinaria. Es necesario para el personal de salud conocer algunas leyes y normas que fuerzan al secreto profesional, aplicando en algunos casos duras sanciones. Los datos registrados en el historial médico son imprescindibles para asegurar y mejorar una calidad de atención, por ello la necesidad de una cultura en el manejo de datos privados. De tal manera, aunque esta información esté bajo contraseñas, textos encriptados o cualquier otro protocolo de seguridad, la última barrera es la propia prudencia de cada persona (MINSA, 2018, Antomas & Huarte, 2011).

ISO 27001 define a la clasificación de la información como: proceso que deben llevar a cabo las organizaciones que decidan implementar un sistema de gestión de información.

Este proceso se puede dividir en cuatro pasos: Inventario de activos, es donde se consideran los recursos de la organización en su totalidad. Criterios de clasificación, se debe establecer los criterios que se adapten a las necesidades y circunstancias; entre estas se encuentran: confidencialidad, accesibilidad, uso interno, público. Clasificación de cada activo, una vez identificados los criterios de clasificación se procederá a etiquetar cada activo de una manera adecuada. Por último, el tratamiento de la información; aplicar los tratamientos de seguridad para proteger cada activo, algunas herramientas identificadas son: limitar el acceso, encriptar, y realizar su respectivo backup (ISO 27001).

El éxito del negocio actual tiene que ver con la manera en que gestionan la información que manejan, por lo tanto, es importante organizar correctamente la información. La gran cantidad de información de manera física y la falta de una herramienta tecnológica hace que el personal encargado, no sepa con exactitud cuál es realmente útil y reúna los requisitos de calidad. Debido a estos problemas hacen que las tareas sean más complicadas, hasta en ocasiones duplican la misma tarea, esto genera un retraso para quien necesite la información en un momento oportuno. Expuesto lo anterior, la presente investigación propone disponer la información en el momento necesario, de una manera muy organizada y que cumpla con los formatos establecidos, para brindar al paciente un servicio que cumpla con sus expectativas del mismo, dado esto el profesional de la salud pueda elaborar un plan de trabajo sólido que ayude al mejoramiento de la salud en los pacientes (Rojas, 2004).

Es muy importante considerar la legibilidad dentro del contenido de la historia clínica del paciente, contenga información legible la cual pueda ser fácilmente de leer y comprender. Ayudando así al personal de salud a comprender y tomar decisiones acertadas en el

tratamiento del paciente (Blanco & Gutiérrez, 2002). Cada paciente debe recibir una atención de calidad la cual está dada por los diagnósticos referidos y tratamiento más adecuado teniendo en cuenta la circunstancia y conocimiento del paciente, para así lograr una máxima satisfacción del paciente en el proceso de atención (Llinás, 2010).

La información debe estar disponible y accesible en el momento en que los usuarios autorizados pretendan hacer uso de ella, lo cual es uno de los principales objetivos de un sistema informático (Solarte, Enríquez, & Benavides, 2015). En una atención médica la confidencialidad es un aspecto de suma importancia, por ello la información recopilada al momento de la atención e interacción médico-paciente se debe mantener bajo secreto. En la actualidad se ha descuidado un poco ese ámbito a pesar que existen normas que respaldan la confidencialidad de la historia, llegando así en ocasiones a publicarse información debido a un acceso indebido a ella (Antomás & Huarte, 2011).

Las organizaciones en la actualidad manejan un gran porcentaje de información en diferentes formatos y de manera física, es por ello que deben de optar por una mejora para proteger los archivos y registros, así como implementar una infraestructura que garantice un almacenamiento seguro de la información, asegurando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la misma (Solarte et al., 2015).

La información en una organización es un elemento fundamental por lo que no se puede dar el caso que esta se pierda a consecuencia de fallos en los equipos o infraestructura tecnológica. Es por ello que se debe hacer una copia de seguridad cada cierto tiempo sea en un equipo local o utilizando un espacio en la nube, garantizando así la pronta recuperación de archivos originales (Monsalve, Aponte, & Chaves, 2014).

La calidad de la atención médica es de gran importancia y para ello la historia clínica ocupa un lugar muy importante al momento de la atención médica. Su deficiente elaboración puede traer consigo problemas en el tratamiento de la salud del paciente. Así mismo la historia es el reflejo del trabajo del médico y es como tal el documento básico en la atención médica y debe servir como una guía en la identificación de problemas de salud de cada persona, por ello el profesional médico debe reflejar todo el pensamiento profesional, para que su contenido descrito en ella alcance la mayor calidad (Gonzales & Cardentey, 2015).

La recolección de datos en la historia clínica permite al médico plantear un tratamiento, realizar exámenes de laboratorio necesarios, imágenes y de cualquier otro tipo. Por lo tanto, es indispensable para que el profesional de salud tratante elabore una historia de calidad. Los datos que se registren deben ser de forma cronológica respetando una estructura de información establecida, las cuales pueden ser notas médicas, enfermería, exámenes auxiliares y notas administrativas (Barreto, 2000). Los diferentes profesionales de la salud deben de contar con una herramienta infaltable en la práctica clínica. Esta es la historia clínica, en la cual se narran los datos de manera detallada, clara y ordenada la cual servirá como base para el tratamiento de la enfermedad actual o su estado de salud del paciente. Mediante la historia clínica electrónica se busca la mejora en la atención en salud, aprovechando el gran avance tecnológico y permitiendo mejorar la calidad del servicio. Entre sus principales ventajas se tiene: no puede ser adulterada, estará siempre disponible y legibilidad. Respecto a su implementación al principio resulta ser costosa, pero luego superada esta etapa el mantenimiento es más económico y eficiente (Serna & Ortiz, 2005).

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1 Método de investigación**

El método se aplicó el método Inductivo-deductivo el cual consta de dos técnicas inversas: inducción y razonamiento. La inducción es un método de razonamiento que va desde el entendimiento de casos específicos hasta una comprensión más general. Por medio del razonamiento se traslada un entendimiento más universal a afirmaciones particulares aplicando las diferentes reglas de la lógica. Por consiguiente, tanto la inducción y el razonamiento se perfeccionan al complementarse recíprocamente. La inducción establece universalizaciones que parten del más común que a partir de estas se derivan resultados lógicos, que por intermedio de la inducción se ven transformadas en universalizaciones beneficiosas formando una unidad dialéctica (Rodríguez & Pérez, 2017).

En este procedimiento hipotético-deductivo consta de varios pasos importantes partiendo de una hipótesis para alcanzar nuevas deducciones, que empleando normas y reglas de deducción se llega a establecer diferentes pronósticos que serán sometidas a la comprobación correspondiente, en la cual se reconoce la verdad o no de la hipótesis planteada al comienzo. Este método posibilita la modificación de la metodología de la investigación y se puede clasificar como un método esencial para la construcción de conocimientos (Rodríguez & Pérez, 2017).

### **3.2 Enfoque**

El método mixto es la representación de un grupo de procesos ordenados y organizados sistemáticamente los cuales pueden ser verificados, e involucran la recolección y análisis de información cuantitativa y cualitativa, así como también un debate en conjunto para observarlas conclusiones de toda la información recolectada y lograr un mejor alcance del evento estudiado (Hernández & Mendoza, 2008).

### **3.3 Tipo de investigación**

El tipo de estudio proyectivo sostiene como objetivo la elaboración de un modelo, propuestas, plan como solución a una situación problemática identificada. Los diferentes proyectos y diseños de propuestas por ejemplo un sistema informático, el cual está respaldado por un proceso de investigación se considera de tipo proyectiva. La implementación de la propuesta no abarca este tipo de investigación es por ello que en un futuro posiblemente se pueda desarrollar (Hurtado, 2017).

### **3.4 Diseño de la investigación**

El estudio de tipo no empírico se basa en sucesos, variables o contextos que ocurren sin la participación de investigadores. En esta clase de investigación se analizan los fenómenos o acontecimientos luego de haberlos observado en la forma como se desarrollan en su contexto natural, es decir se estudian situaciones existentes. Además, no se puede manipular la variable independiente para observar su resultado sobre otras variables (Hernández & Mendoza, 2008).

### **3.5 Población, muestra y unidades informantes**

Población se define como un conjunto de elementos que cumplen ciertas características con fines de investigación. Por ello es que tanto la muestra y la población existe un carácter inductivo, partiendo de lo más específico a lo más general. La población será la parte representativa de la realidad y la muestra la parte observada, para así llegar a tener conclusiones más acertadas en el estudio. Dentro de la presente investigación se tomará como población a 350 personas, entre ellos médicos, enfermeras y personal administrativo que labora en la institución de salud (Ventura, 2017).

Se considera muestra al conjunto de elementos seleccionados de la población, sobre los cuales efectivamente proporcionarán la información para la investigación y desarrollo. Las técnicas de medición que se aplicarán en la muestra aplicando fórmulas matemáticas, ecuaciones, entre otras operaciones para luego poder representar de forma probabilística y universalizar los resultados alcanzados (Bernal, 2010).

En la presente investigación se utilizó con la técnica por conveniencia que pertenece al muestreo no probabilístico, seleccionando los elementos que acepten ser incluidos, la muestra en el presente estudio que se considerará será un total de 85 personas. La muestra puede ser extraída de forma no probabilística y probabilística. La probabilística nos permite saber la probabilidad que cada elemento a estudiar tiene que ser tomado en cuenta en la muestra a través de una elección al azar, por otro lado, el tipo no probabilístico se selecciona a los individuos bajo criterios y características que el investigador considere necesarios. (Otzen & Manterola, 2017).

Los entrevistados es el conjunto de elementos los cuales serán aplicados técnicas de medición, también es en una investigación el objeto de interés; los cuales pueden pertenecer a las distintas categorías, por ejemplo: Personas, Entidades Intangibles, Grupos humanos entre otros. Para la investigación se tomó como unidad informante a un médico auditor de género masculino, 61 años, especialista en medicina general, con 15 años de experiencia en el puesto laboral (Hernández & Mendoza, 2008).

### 3.6 Variables y dimensiones /categorías y subcategorías

La calidad de la atención médica es de gran importancia y para ello la historia clínica ocupa un lugar muy importante al momento de la atención médica. Su deficiente elaboración puede traer consigo problemas en el tratamiento de la salud del paciente. Así mismo la historia es el reflejo del trabajo del médico y es como tal el documento básico en la atención médica y debe servir como una guía en la identificación de problemas de salud de cada persona, por ello el profesional médico debe reflejar todo el pensamiento profesional, para que su contenido descrito en ella alcance la mayor calidad (Gonzales & Cardentey, 2015).

Una aplicación web es una aplicación donde tanto el cliente como el servidor web se comunican mediante protocolos respectivos (HTTP), este protocolo permite la integración y conexión a los diferentes sistemas lo que facilita el intercambio de información. Así mismo los sitios web están diseñados para facilitar al usuario tener una vista general de la página en una pantalla grande por lo que es fundamental que esta interfaz sea capaz de mostrarse en una pantalla pequeña adaptándose a cualquier dispositivo móvil (Luján, 2002; Hernández, Iglesias, Chaparro & Pascual, 2009).

En el siguiente cuadro se presentan las categorías y subcategorías.

Tabla 1.

*Matriz de categorización de la categoría problema*

Categoría	Subcategoría	Indicador
Gestión de historia clínica	Seguridad de la información	Seguridad
		Backups
	Acceso a la información	Disponibilidad
		Confidencialidad
Clasificación de la información	Legibilidad	
		Calidad de atención

### **3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.7.1. Técnica**

La encuesta tiene como objetivo recopilar datos cuantitativos con las opiniones de las personas sobre un tema en particular. En la cual se formulará una serie de preguntas por ello se elabora un cuestionario, en la cual los datos obtenidos serán analizados con método estadísticos. Es aplicada también para probar o discutir una hipótesis planteada (Alvira, 2011). En la presente investigación se aplicó preguntas de tipo cerradas para recolectar la información del tema en investigación.

Las entrevistas se dan por intermedio de un diálogo entre las personas entrevistadas y entrevistados; en lo cual se le formulan una colección de interrogantes con el objetivo de elaborar y recolectar datos sobre cierto tema con un determinado fin. Es de gran utilidad en una investigación cualitativa al momento de la recolección de datos, se obtiene información más completa con la posibilidad de aclarar ciertas confusiones y dudas durante el proceso de entrevista (Fernández, Baptista, & Hernández, 2014). Las entrevistas realizadas se dieron de manera virtual, formulando y tomando nota de las respuestas de los entrevistados.

#### **3.7.2. Instrumento**

Para reunir la información se aplicó el cuestionario el cual se da por medio de una evaluación a un conjunto de interrogantes elaboradas sistemática y cuidadosamente a un sector de personas. Debe ser elaborado en base a los requisitos de la investigación y a las particularidades del grupo en estudio. La finalidad del cuestionario es recolectar la información de manera ordenada y sistemática (Tecla & Garza, 1981). En el presente estudio el cuestionario consistió en la elaboración de un conjunto de preguntas de acuerdo a las

subcategorías de estudio, el cual fue distribuido de manera virtual, la herramienta que se utilizó fue Google Forms y fue dirigida a una muestra total de 85 personas.

Así mismo se aplicó la guía de entrevista la cual es un documento donde se encuentran las preguntas sugeridas referentes al tema a tratar, el cual es una ayuda de memoria para el entrevistador y así llevar una entrevista de manera ordenada. Esta guía debe ser antes analizada para verificar que todo el contenido esté acorde al objetivo de la investigación (Carhuancho, Nolazco, Sicheri, Guerrero, & Casana, 2019).

### **3.7.3. Descripción**

#### **Ficha técnica: Cuestionario**

Nombre: Cuestionario Gestión de Historia Clínica

Año: 2021

Autor: Jordy Llanos Becerra

Objetivo del instrumento: Medir la organización de historias

Baremos: Seguridad de la información: 1 -14 Bajo, 15-22 Regular, 23-30 Alto

Acceso a la información: 4-9 Bajo, 10-15 Regular, 16-20 Alto

Clasificación de la información: 5-12 Bajo, 13-20 Regular, 21-25 Alto

#### **Ficha técnica: Entrevista**

Nombre: Entrevista Gestión de Historia Clínica

Año: 2021

Autor: Jordy Llanos Becerra

Objetivo del instrumento: Medir la organización de historias

Cargo o puesto en que se desempeña: Auditor Medico y Supervisor de Archivos

Fecha y lugar de la entrevista: 30 de abril del 2021, vía zoom.

### 3.7.4. Validación

La validación fue a través de expertos para la validación de contenido y verificar la fiabilidad de una investigación, en la cual personas expertas con gran trayectoria brindan su opinión. El equipo que conforma el juicio de expertos debe ser seleccionado bajo los siguientes criterios: experiencia en la ejecución de juicio de expertos, notoriedad en la sociedad, disponibilidad para participar e imparcialidad (Escobar & Cuervo, 2008).

Tabla 2.

*Expertos que validaron el instrumento*

Apellidos y Nombres	Especialidad	Opinión
Nolazco Labajos, Fernando	Metodología	Hay suficiencia de aplicabilidad
Carhuancho Mendoza, Irma	Metodología	Hay suficiencia de aplicabilidad

Tabla 3.

*Expertos que validaron la propuesta*

Apellidos y Nombres	Especialidad	Opinión
Chávez Alvarado, Walter	Temático	Está conforme la propuesta de solución, en lo señalado en el archivo Word y la matriz en archivo PPT.
Cáceres Trigoso, Jorge	Temático	La propuesta tiene validez suficiente para ser implementada

### 3.7.5. Confiabilidad

La confiabilidad del cuestionario se realizó con la prueba de Alfa de Cronbach el cual es un patrón de internamente estable, el cual permite evaluar la confiabilidad de los instrumentos de medida por intermedio de un grupo de ítems que miden la misma dimensión teórica y estén relacionados entre sí (Frías, 2020). La fórmula de Alfa de Cronbach es representada por la siguiente fórmula:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

$\alpha$  = Alfa

K = Número de Ítems

Vi= Varianza de cada ítem

Vt= Varianza Total

El resultado de la confiabilidad después de haber realizado las respectivas operaciones, nos arroja como resultado 0.928867 perteneciente al alfa de Cronbach, lo que significa un nivel altamente confiable respecto al cuestionario realizado. También se tuvo los siguientes resultados: la varianza de cada ítem fue de 18.17882, la varianza total 136.6234, todo esto realizado bajo 15 ítems en total.

Tabla 4.

*Clasificación de los niveles de fiabilidad según el Alfa de Cronbach*

Valor del alfa de Cronbach	Nivel de fiabilidad
0.9 – 1	Excelente
0.8 – 0.9	Es bueno
0.7 – 0.8	Aceptable
0.6 – 0.7	Débil
0,5– 0.6	Pobre
0 – 0,5	Inaceptable

Fuente. Elaboración Propia

### **3.8 Procesamiento y análisis de datos**

La planificación del procesamiento de datos de la investigación comienza con la validación del cuestionario a través de los jueces, posteriormente se pone en práctica por intermedio de prototipos la aplicación propuesta y se procederá a evaluar la viabilidad del mismo. Como tercer paso se recopilaron los datos por intermedio de encuestas las cuales se manejan de manera electrónica. Terminando la actividad anterior se procederá a tabular la información en Excel para facilitar el desarrollo. Como quinto paso se procesan los datos recolectados en el programa estadístico informático SPSS. El sexto paso: Se evaluarán las preguntas a analizar en la entrevista. El siguiente paso será la aplicación de entrevistas de manera virtual, en la que se irá planteando preguntas a la persona entrevistada. Luego unir la información necesaria se procede a tabular en el programa informático Excel, a continuación, se procede a emplear el software SPSS para el análisis estadístico correspondiente, los resultados serán representados mediante gráficos de modo dinámico y ordenado para un análisis e interpretación detallado de los resultados. Como último paso se trasladan las respuestas en Word y se emplea el Atlas ti para triangular la información recolectada referente al tema de investigación.

### **3.9 Aspectos éticos**

Aplicar la norma APA versión VII para reconocer las ideas de otros autores de las diferentes revistas, libros artículos científicos y tesis que han sido examinados en el desarrollo de este estudio. Conservar en privado la información recolectada a las personas encuestadas, garantizando que la respuesta obtenida esté accesible solo a personal autorizado. Exponer los resultados de forma verdadera sin haber hecho algún cambio los cual modifique los resultados obtenidos.

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### 4.1 Descripción de resultados cuantitativos

#### 4.1.1 Niveles de la subcategoría Seguridad de la información

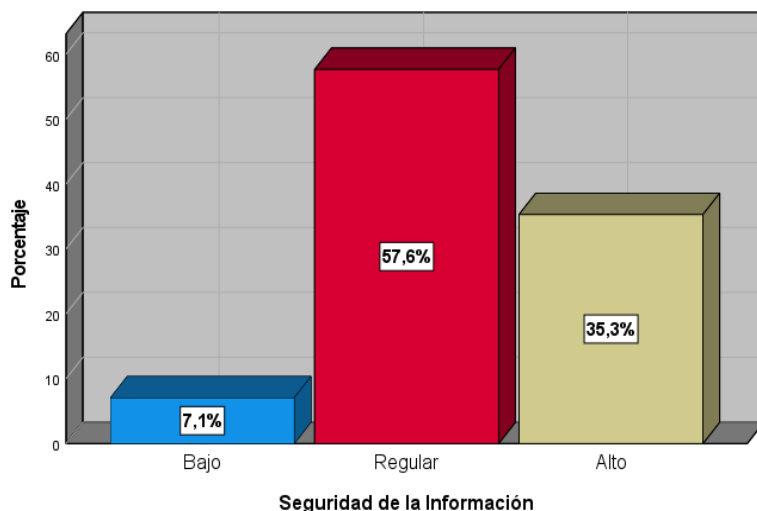
Tabla 5.

*Niveles referentes a la subcategoría Seguridad de la Información.*

Niveles	Frecuencias (f)	Porcentajes (%)
Bajo	6	7,1
Regular	49	57,6
Alto	30	35,3
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Figura 1.

*Gráfico de barras de Seguridad de la Información.*



En la tabla 5 y figura 1 se observa que del total de encuestados (85) respecto a la subcategoría seguridad de la información se obtuvo cómo resultado luego de realizar el cuestionario respectivo: el 57.6 % manifiesta que la seguridad de la información de las historias clínicas se encuentra en un nivel regular, el 35.3% indica que se encuentra en un nivel Alto, y el 7.1% afirman que la seguridad de la información se encuentra en un nivel bajo.

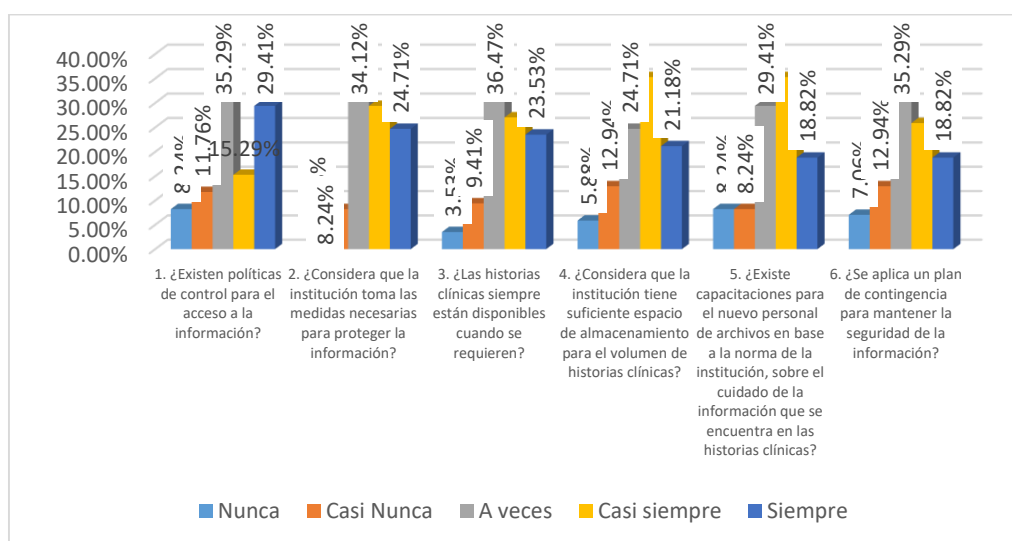
Tabla 6.

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Seguridad de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021*

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
1. ¿Existen políticas de control para el acceso a la información?	7	8.24 %	10	11.76%	30	35.29%	13	15.29%	25	29.41%
2. ¿Considera que la institución toma las medidas necesarias para proteger la información?	3	3.53 %	7	8.24%	29	34.12%	25	29.41%	21	24.71%
3. ¿Las historias clínicas siempre están disponibles cuando se requieren?	3	3.53 %	8	9.41%	31	36.47%	23	27.06%	20	23.53%
4. ¿Considera que la institución tiene suficiente espacio de almacenamiento para el volumen de historias clínicas?	5	5.88 %	11	12.94%	21	24.71%	30	35.29%	18	21.18%
5. ¿Existe capacitaciones para el nuevo personal de archivos en base a la norma de la institución, sobre el cuidado de la información que se encuentra en las historias clínicas?	7	8.24 %	7	8.24%	25	29.41%	30	35.29%	16	18.82%
6. ¿Se aplica un plan de contingencia para mantener la seguridad de la información?	6	7.06 %	11	12.94%	30	35.29%	22	25.88%	16	18.82%

Figura 2.

*Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Seguridad de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.*



## Interpretación

En la tabla 6 y figura 2 se puede observar que la predominancia en el valor nunca aparece en las preguntas 2: ¿Considera que la institución toma las medidas necesarias para proteger la información? y 3: ¿Las historias clínicas siempre están disponibles cuando se requieren? que se da con mayor frecuencia. En segunda instancia el valor casi nunca se da con mayor frecuencia en la pregunta 5: ¿Existe capacitaciones para el nuevo personal de archivos en base a la norma de la institución, sobre el cuidado de la información que se encuentra en las historias clínicas? y 2: ¿Considera que la institución toma las medidas necesarias para proteger la información? respectivamente; en relación con la subcategoría seguridad de la información. Dicha información fue recaudada de un total de 85 personas, de acuerdo a los resultados obtenidos nos indican que la institución no toma medidas para proteger la información de los pacientes y en ocasiones las historias no están disponibles; también existe una deficiente capacitación para que el personal de archivos tenga un manejo responsable de la información contenida en la historia médica, protegiendo los datos privados y cumpliendo con la norma de protección de datos personales.

### 4.1.2 Niveles de la subcategoría Acceso a la información

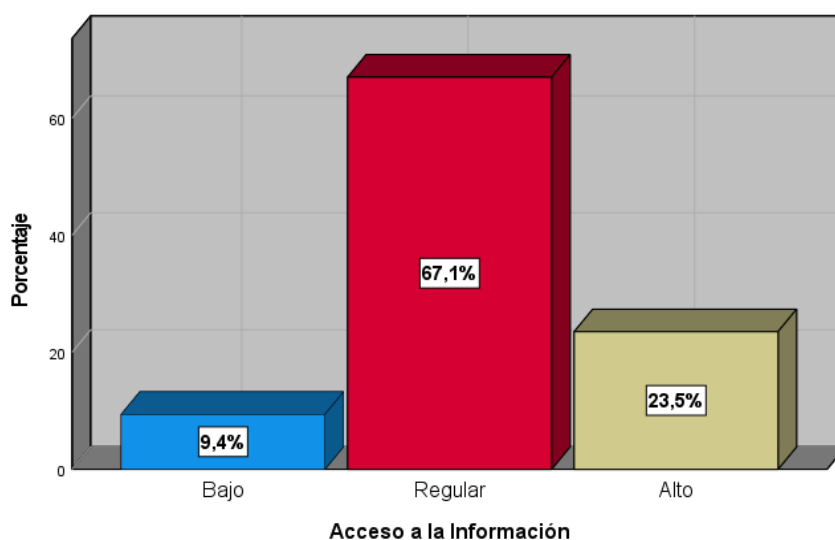
Tabla 7.

*Niveles referentes a la subcategoría Acceso a la Información.*

Niveles de evaluación	Frecuencias (f)	Porcentajes (%)
Bajo	8	9.4
Regular	57	67.1
Alto	20	23.5
<b>Total</b>	85	100,0

Figura 3.

Gráfico de barras de Acceso a la Información.



En la tabla 7 y figura 3 se determina que, del total de participantes, 85 sujetos (67.1%) consideran que el Acceso a la Información se encuentra en un nivel Regular, por otro lado, el 23.5 % de los encuestados mencionan que se encuentra en un nivel Alto y solo un 9.4% considera que el Acceso a la información se encuentra en un nivel Bajo.

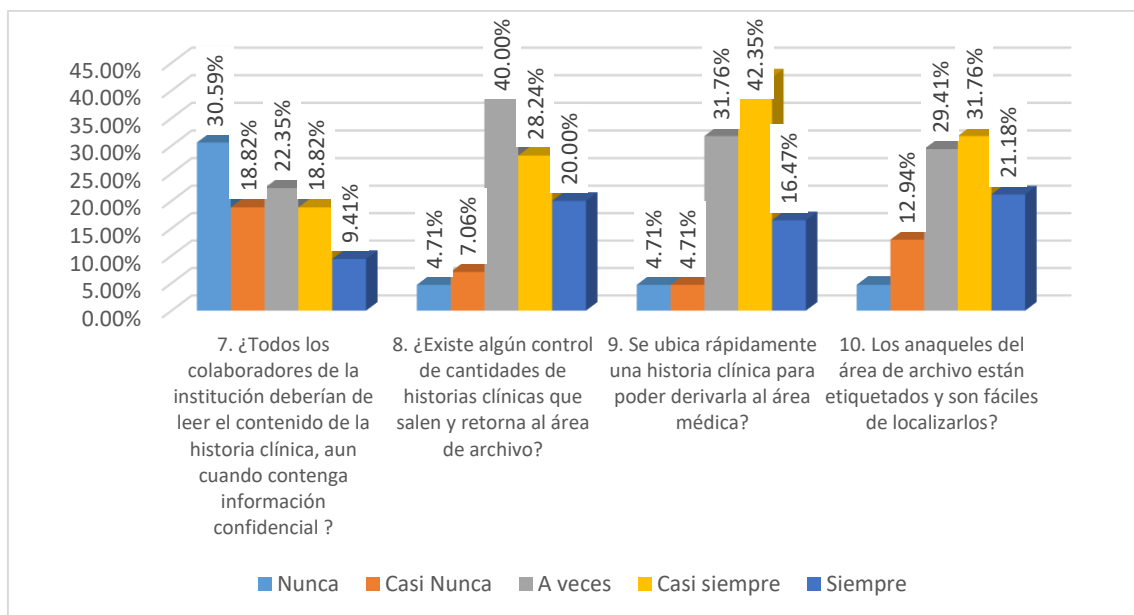
Tabla 8.

Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Acceso a la Información en una Institución de salud, Lima, 2021

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
7. ¿Todos los colaboradores de la institución deberían de leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial ?	2	30.59	1	18.82	1	22.35	1	18.82%	8	9.41%
8. ¿Existe algún control de cantidades de historias clínicas que salen y retorna al área de archivo?	4	4.71%	6	7.06%	3	40.00	2	28.24%	1	20.00
9. Se ubica rápidamente una historia clínica para poder derivarla al área médica?	4	4.71%	4	4.71%	2	31.76	3	42.35%	1	16.47
10. Los anaqueles del área de archivo están etiquetados y son fáciles de localizarlos?	4	4.71%	1	12.94	2	29.41	2	31.76%	1	21.18
			1	%	5	%	7		8	%

Figura 4.

Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Acceso de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.



### Interpretación

En la tabla 8 y figura 4, el valor que predomina es a veces para las preguntas 8, 9, y 10 y el segundo valor predominante es casi siempre en las preguntas 8, 9 y 10, para la misma relación de preguntas, estos valores nos indican que, si existe un control al momento de llevar las historias a otras áreas cuando estas son solicitadas, también podemos observar que hay facilidad al momento de buscar una historia, es rápida de encontrar debido que parte de los anaqueles están debidamente etiquetados.

#### 4.1.3 Niveles de la subcategoría Clasificación de la información

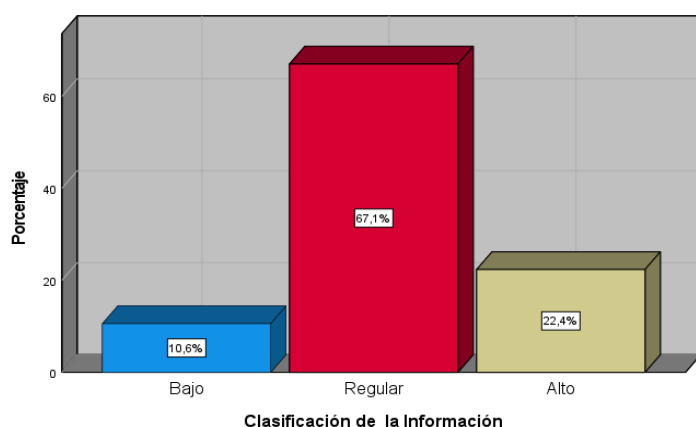
Tabla 9.

Niveles referentes a la subcategoría Clasificación de la Información.

Niveles de evaluación	Frecuencias (f)	Porcentajes (%)
Bajo	9	10.6
Regular	57	67.1
Alto	19	22.4
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

Figura 5.

*Gráfico de barras de Clasificación a la Información.*



En la tabla 9 y figura 5 se determina que, del total de participantes, 85 sujetos (67.1%) consideran que la Clasificación de la Información se encuentra en un nivel Regular, por otro lado, el 22.4 % de los encuestados mencionan que se encuentra en un nivel Alto y solo un 10.6% considera que la Clasificación de la información se encuentra en un nivel Bajo.

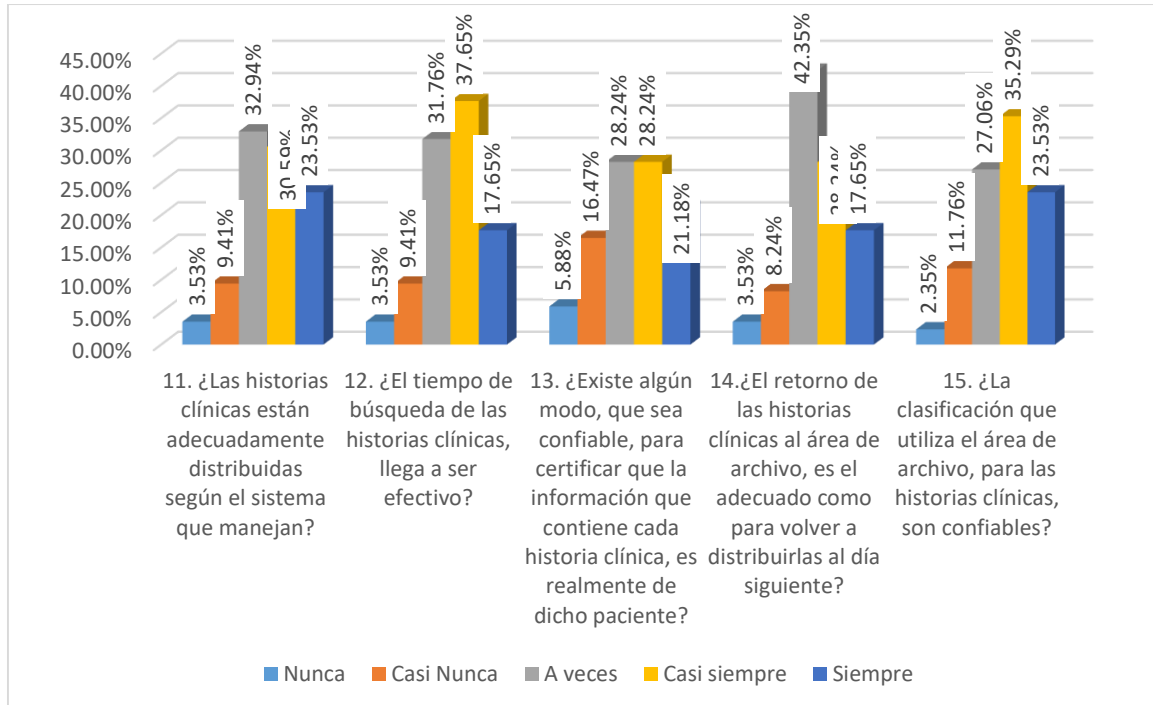
Tabla 10.

*Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Clasificación de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021*

Ítems	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
11. ¿Las historias clínicas están adecuadamente distribuidas según el sistema que manejan?	3	3.53%	8	9.41%	28	32.94%	26	30.59%	20	23.53%
12. ¿El tiempo de búsqueda de las historias clínicas, llega a ser efectivo?	3	3.53%	8	9.41%	27	31.76%	32	37.65%	15	17.65%
13. ¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de dicho paciente?	5	5.88%	14	16.47%	24	28.24%	24	28.24%	18	21.18%
14. ¿El retorno de las historias clínicas al área de archivo, es el adecuado como para volver a distribuir las al día siguiente?	3	3.53%	7	8.24%	36	42.35%	24	28.24%	15	17.65%
15. ¿La clasificación que utiliza el área de archivo, para las historias clínicas, son confiables?	2	2.35%	10	11.76%	23	27.06%	30	35.29%	20	23.53%

Figura 6.

Gráfico de Frecuencias y porcentajes de los ítems correspondientes a la subcategoría Clasificación de la Información en una Institución de salud, Lima, 2021.



### Interpretación

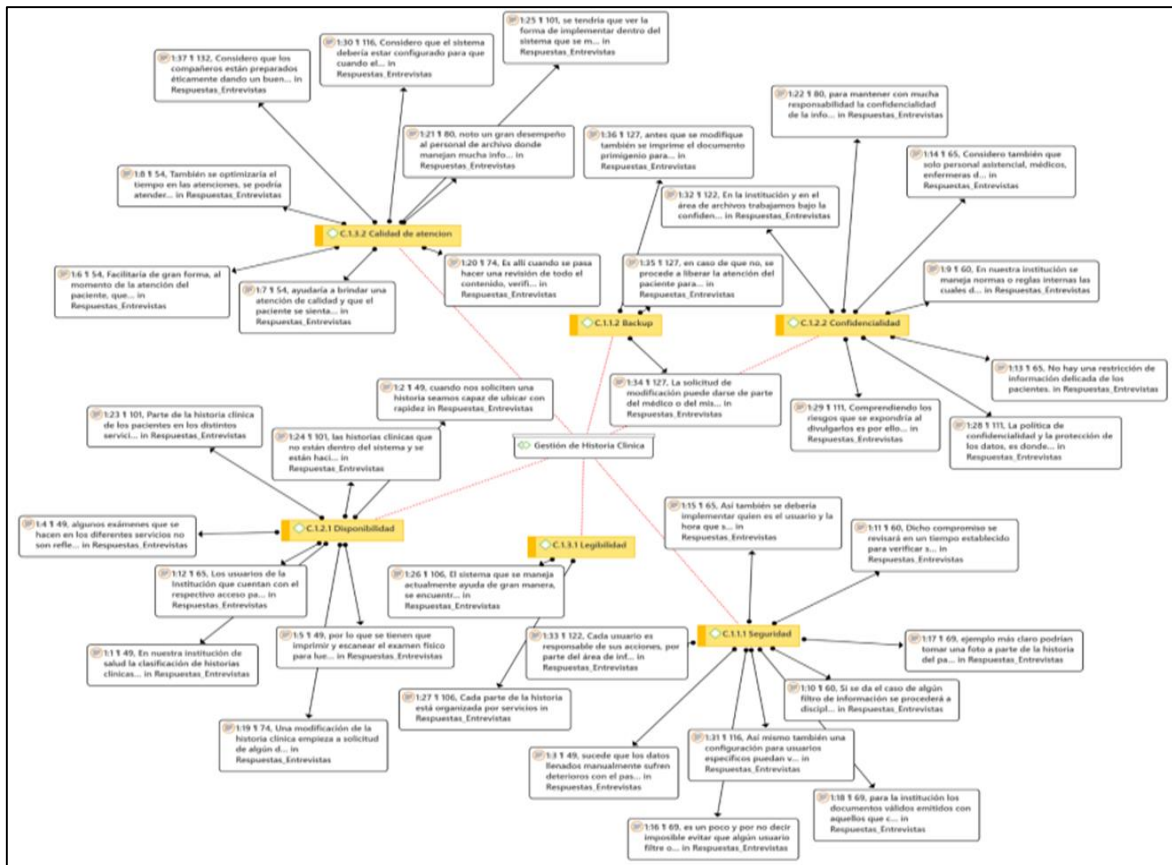
En la tabla 10 y figura 6, tal como se puede observar el valor que predomina es a veces para las preguntas 11 y 12 y 14, esto nos indica que actualmente el retorno de las historias no es el adecuado, así mismo no se puede certificar con total seguridad que dicha historia corresponda al paciente en atención. Por lo que se requiere mejorar el proceso que se maneja actualmente; para mejorar la atención del paciente. También se puede observar que no existe un control de salida y retorno de historias, lo cual puede provocar pérdidas de las historias. Y también se observa que no es confiable la distribución y clasificación de las historias físicas, lo cual puede provocar una confusión entre historias y se le facilite al médico historias erróneas del paciente en atención.

## 4.2 Descripción de resultados cualitativos

### 4.2.1 Análisis de la gestión de historia clínica

Figura 7.

Análisis cualitativo de la categoría Gestión de historia clínica.



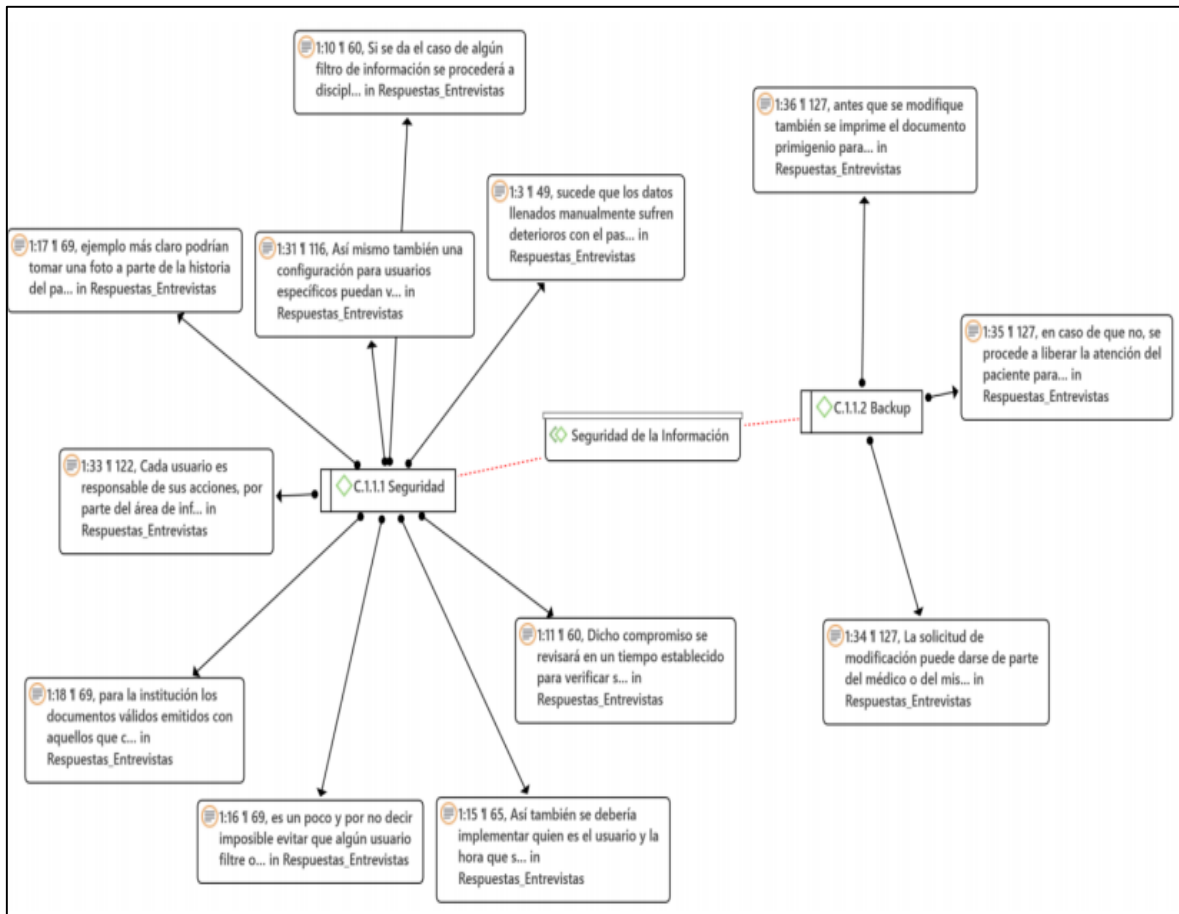
En la figura 7 del análisis de la gestión de historias clínicas en la institución de salud se soporta bajo tres subcategorías las cuales son: Seguridad de la información, encargada garantizar la que la información se encuentre protegida de cualquier tipo de ataques informáticos, los cuales pueden causar pérdidas de información. También la subcategoría Acceso a la información en donde se plantea la disponibilidad de la información, que se siempre se encuentre disponible cuando esta sea requerida y los datos contenidos se guarden bajo normas de confidencialidad evitando así violar los derechos a la protección de datos personales. Finalmente, la clasificación de la información trata de mantener un contenido en

la historia el cual sea fácil de entender, que se encuentre de manera ordenada y que ayude a mejorar la calidad de la atención.

#### 4.2.2 Niveles de la subcategoría Seguridad de la información

Figura 8.

*Análisis cualitativo de la subcategoría Seguridad de la Información.*



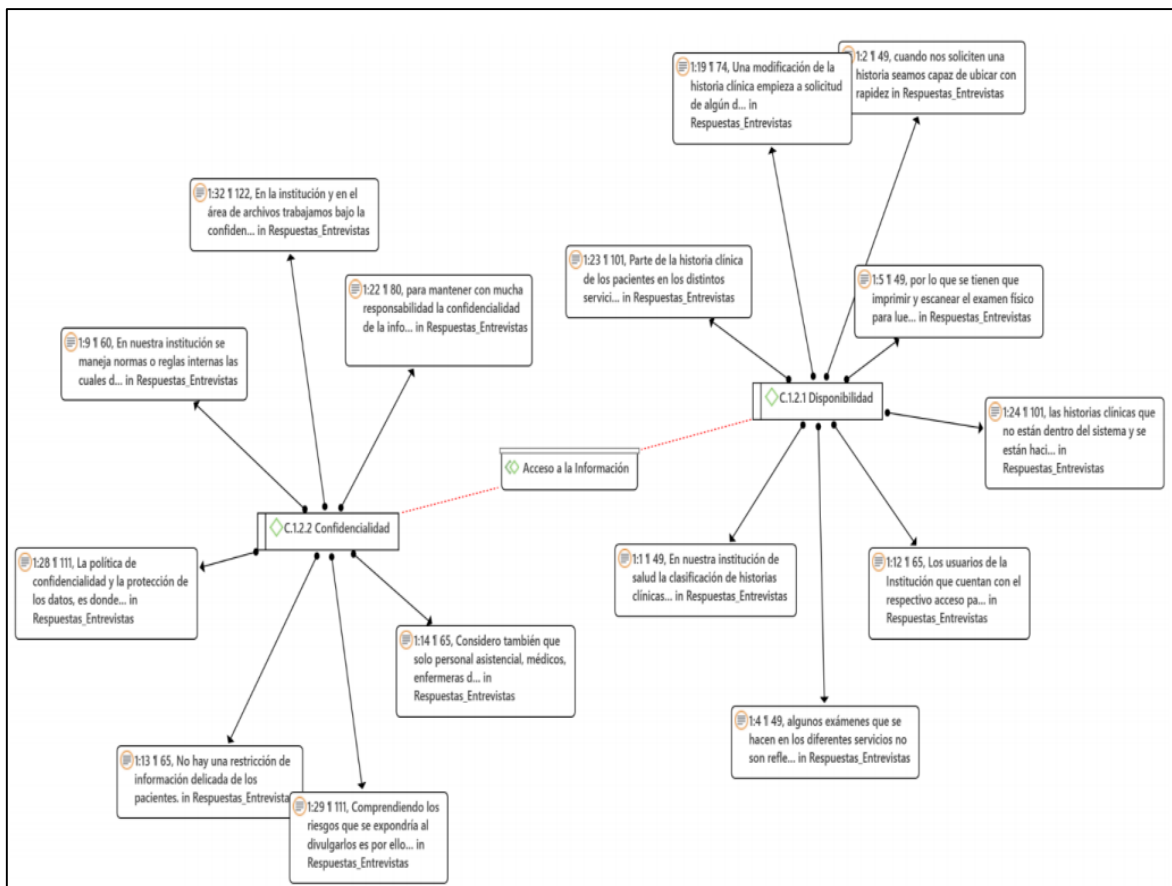
En la figura 8 se observa la subcategoría seguridad de la información se sostiene de los siguientes indicadores: Seguridad y Backup o copias de seguridad. Por parte de seguridad se menciona que siempre que se vea la necesidad de modificar parte de la historia del paciente, esta modificación pasa por las autorizaciones respectivas y el visto bueno de cada uno de ellos. Los colaboradores de la institución trabajan bajo las normas de confidencialidad y seguridad de la información. Para mantener la seguridad y proteger de

alguna forma la información el equipo de Infraestructura Tecnológica ha tenido que bloquear algunos sitios web para evitar que se pueda enviar algún contenido que pueda ser distribuido o divulgado a terceras personas con fines desconocidos y esto conlleva que el paciente se vea perjudicado, y traiga consigo el aumento de quejas hacia la institución.

### 4.2.3 Niveles de la subcategoría Acceso a la información

Figura 9.

*Análisis cualitativo de la subcategoría Acceso a la Información.*



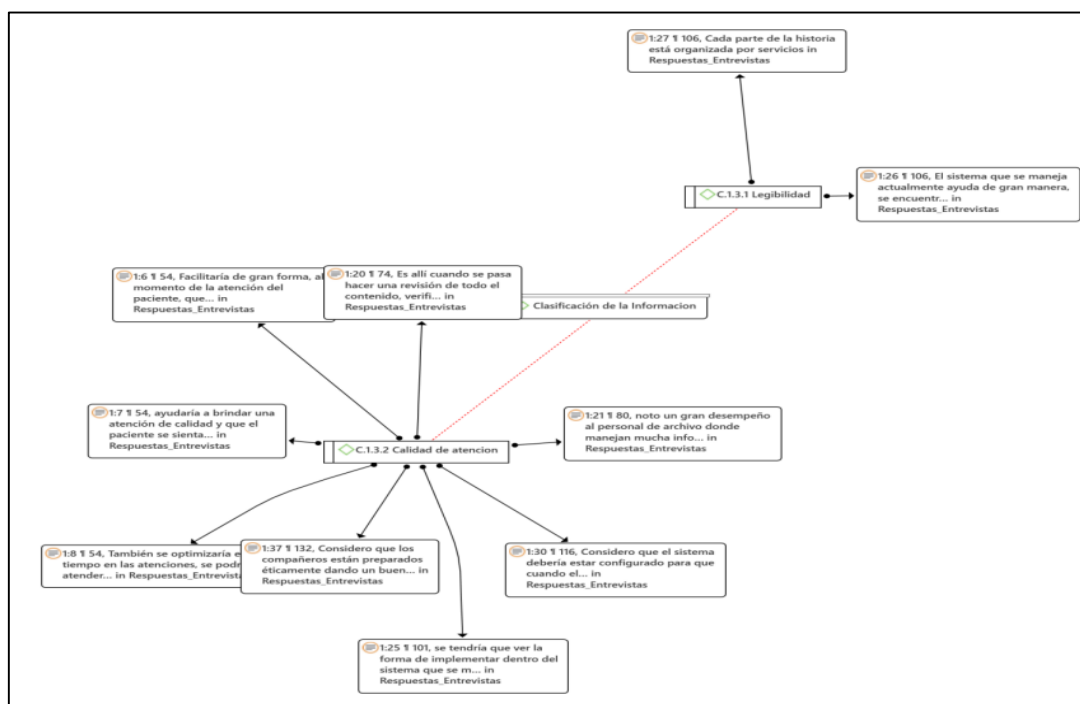
El acceso a la información está conformado por los indicadores los cuales son confidencialidad y disponibilidad. Los profesionales entrevistados mencionan que dentro de la Institución se manejan normas internas que deben de ser cumplidas por cada colaborador con responsabilidad y compromiso; es así que se observa un gran desempeño dentro del área

y que el personal se encuentra éticamente preparado para cumplir y desempeñar el cargo otorgado. Por otro lado, menciono que actualmente con el sistema que manejan para gestionar las historias clínicas no se cuenta con la funcionalidad para restringir el acceso a la información delicada o privada de cada paciente; es así que se hace un poco imposible poder evitar que alguien pueda filtrar algún tipo de información a través de fotos que se pueda compartir a través de un dispositivo móvil. Si se da el caso de compartir información de un paciente se el paciente se vería afectado debido a la divulgación de información privada, por eso es necesario ver la forma en que se pueda controlar el acceso a la información. Consideran también que el sistema debería de poder ser configurado de tal forma que solo personas asistenciales como médicos y enfermeras puedan visualizar la información; así mismo que el paciente pueda elegir si proteger o no alguna parte de su historia que él considere como información muy privada. Respecto a la disponibilidad precisan que las historias físicas son muy difíciles de poder ubicar con rapidez por lo que está almacenado en un lugar donde no está distribuido de tal manera que ayude a su rápida ubicación. Por otro lado, actualmente existen resultados de exámenes que se registran de forma manual y no figuran en su historia digital del paciente; estas deben de pasar por un respectivo proceso y realizarlo toma un tiempo, por lo que en ocasiones el profesional de la salud necesita ver los exámenes y no están disponibles. Si toda la atención y resultados de los exámenes realizados al paciente se refleja de forma instantánea ayudaría de gran manera para una mejor evolución y un diagnóstico médico más acertado.

#### 4.2.4 Niveles de la subcategoría Clasificación de la información

Figura 10.

*Análisis cualitativo de la subcategoría Clasificación de la Información.*



La clasificación de la información de las historias clínicas se sostiene de los siguientes indicadores: Legibilidad y la calidad de atención. Respecto a la legibilidad de la información los entrevistados mencionan que en ocasiones parte de la historia que es llenada manualmente, con el paso del tiempo llegan a sufrir un deterioro debido a que no se cuenta con un almacenamiento adecuado; causando así inconvenientes al momento de buscarlas e intentar ubicar las historias. Así mismo mencionan que se debería de mejorar el ERP que se viene utilizando para la gestión de historias clínicas; organizándolo de manera que el profesional de salud tenga las facilidades de poder comprender el contenido. Por otro lado, consideran que, si el ERP actual cumpliría perfectamente con todas sus funcionalidades mejoraría la calidad de atención del paciente, así el médico sería más acertado en diagnosticar un tratamiento y poder mejorar la salud del paciente.

### **4.3 Diagnóstico**

En la Institución de salud se está estudiando la forma en que se pueda mejorar el proceso de gestionar las historias clínicas de los pacientes, por lo cual hay que evaluar las distintas propuestas que más se adecuen a la necesidad y que ayuden a cumplir los objetivos de la institución. Por ello se tiene que empezar haciendo un análisis de la situación actual, de cómo se encuentran mapeados los distintos procesos que interactúan con la gestión de la historia clínica, conocer quienes participan y cuál es su función y responsabilidades que desempeñan. Debido a esto se puede obtener que el 67.1% de los encuestados afirman que la clasificación de las historias se encuentra en un nivel regular, con esos resultados se podría decir que el personal acepta la clasificación de la información dentro de la institución. Por otro lado, el 22.4% mencionan que el grado de clasificación es alto, esto ayuda a desempeñar su labor con total normalidad. Y el 10.6% mencionan que la clasificación de la información se encuentra en un nivel bajo, por ello se tiene que trabajar para poder mejorar dicho proceso y obtener los resultados esperados.

En la entrevista realizada a los colaboradores de la institución con respecto a la gestión de historias clínicas se pudo observar sobre el indicador calidad de atención, la cual hacen mención que es de mucha importancia para la institución. Consiste en que el paciente perciba una atención amable, segura, eficaz por parte de los colaboradores, en especial que el médico tratante; pueda brindar un diagnóstico acertado, un plan de trabajo bien estructurado; así poder lograr alcanzar con todas las expectativas del paciente y que se sienta satisfecho a sus necesidades.

La evaluación de resultado tanto de las encuestas y la entrevista al personal de la institución, nos muestra una perspectiva para dar a conocer que en la subcategoría clasificación de la información está orientada a fortalecer ciertos puntos dentro del ERP que actualmente se viene utilizando. Esto conlleva a nuevos desarrollos de software,

alineamiento de los procesos y capacitación en estos. Esta mejora ayudaría a cumplir los objetivos de la institución y brindar una mejor calidad de atención.

Por otra parte, para la subcategoría acceso a la información se obtuvo que el 67.1% consideran que el acceso a la información se encuentra en un nivel regular, mientras que el 23.5% consideran que el acceso a la información es de nivel alto y finalmente el 9.4% indica que se encuentra en un nivel bajo. En la entrevista a esta subcategoría no surgió ninguna categoría emergente por las cuales las preguntas realizadas fueron correctamente clasificadas y observándose que las categorías propuestas se alinearon correctamente a la información establecida.

El resultado en la subcategoría acceso a la información dentro de la institución se puede observar que se encuentra ligado con la accesibilidad por parte de los colaboradores a los diferentes documentos clínicos del paciente, los cuales parte de ellos aún se manejan de manera manual, hechos en físico; existiendo así dificultades al momento que son requerido en varias áreas en la institución. Adicional a esto, se requiere un espacio donde se puedan almacenar, por lo tanto, la información va a estar expuesta a posibles accidentes en los que se puede llegar a perder la información sin tener una réplica o copia de seguridad de esta. Es por ello que la dirección de la institución debe de tomar decisiones acertadas y medidas de prevención que garanticen la disponibilidad y la protección de esta información que es de mucha importancia.

En cuanto a la subcategoría seguridad de la información dentro de la institución se propondrá capacitaciones al personal para garantizar la confidencialidad de la historia del paciente, explicando cuales son las reglas de privacidad en una historia clínica. También se

garantizará que la historia siempre esté disponible cuando el paciente esté pasando por cualquiera de los servicios y aún más en ocasiones de emergencia. En la encuesta y la entrevista realizada para la categoría gestión de historia clínica se obtiene como resultado que los colaboradores de la institución encuentran un cierto criterio que el acceso a la información es un punto crítico por lo que no se cuenta con las herramientas para proteger la información delicada de los pacientes, es decir que aquel que tenga el acceso o perfil para poder ver la historia, podrá ver toda la información y en algunos casos el colaborador no pertenece al equipo de salud. Esto conllevaría a posibles divulgaciones de información sin ninguna autorización; más aún si se trata de personas públicas. Es por ello que se debe de tener cuidado y trabajar sobre este caso, proponiendo mejorar en el ERP actual para mantener la confidencialidad y seguridad de la información.

#### 4.4 Identificar los factores de mayor relevancia

Tabla 11.

*Pareto de las categorías en estudio.*

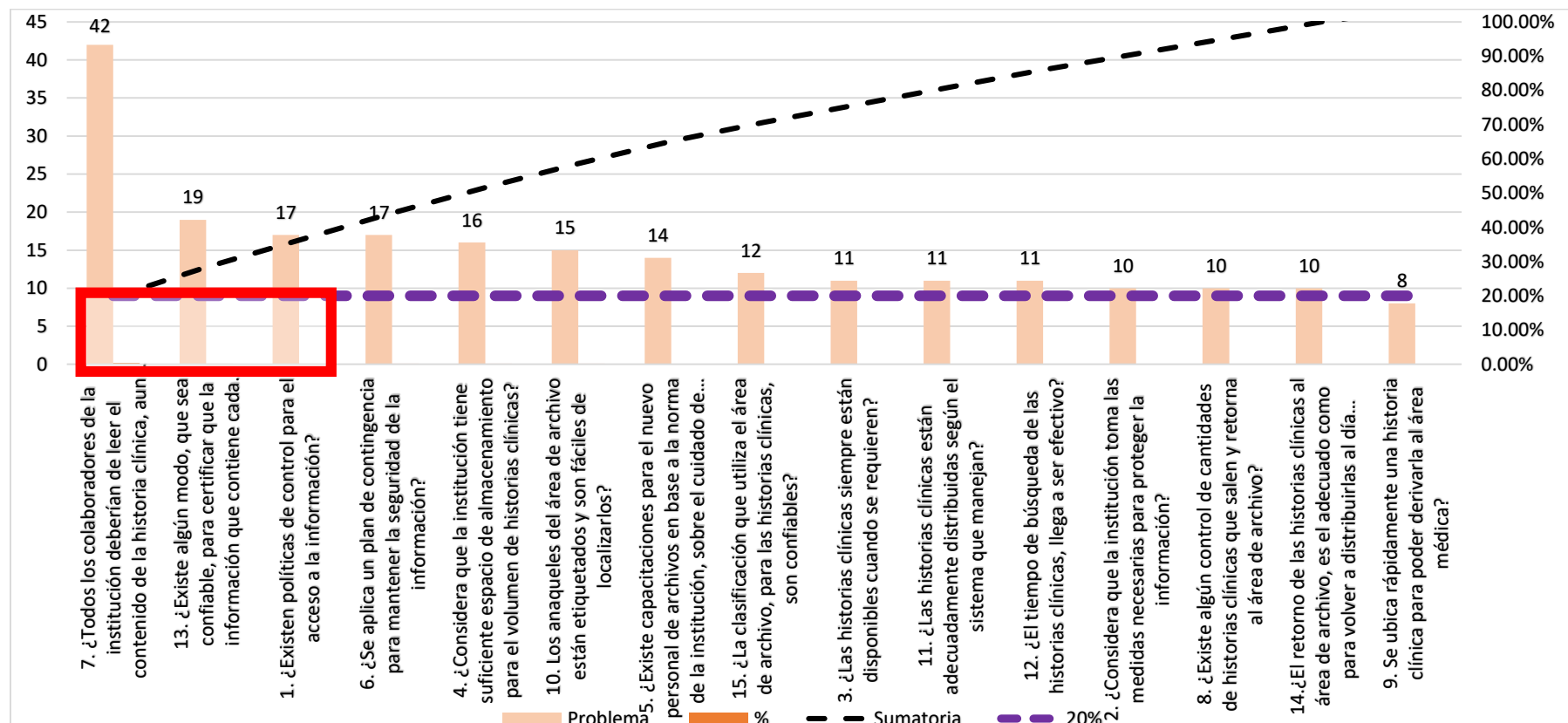
Ítems	Puntaje	%	Acumulativo	%
7. ¿Todos los colaboradores de la institución deberían de leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial ?	42	19.53%	19.53%	20.00 %
13. ¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de dicho paciente?	19	8.84%	28.37%	20.00 %
1. ¿Existen políticas de control para el acceso a la información?	17	7.91%	36.28%	20.00 %

**Interpretación:**

Después de haber investigado, se observa como resultado que las preguntas críticas son la número 7: ¿Todos los colaboradores de la institución deberían leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial? determinándose según el análisis de Pareto que un 19.53% de punto crítico en base al 20%; se obtiene como resultado que el ERP que actualmente utilizan no cuenta con dicho requisito funcional o la configuración necesaria para proteger la información; debido a este inconveniente es necesario y el mejoramiento de software, para que se facilite la protección de la historia de los pacientes y se mantenga en total reserva. La siguiente pregunta crítica con 28.37% es la pregunta 13. ¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de dicho paciente?; en este punto se obtienen como resultado que las historias clínicas tienen un déficit al momento de intentar identificarlas, más aún si son historias hechas manualmente, y están depositadas en un almacén que con el paso del tiempo tienden a deteriorarse, causando así pérdida de información; la cual es de vital importancia para que el profesional de salud pueda establecer un plan de trabajo satisfactorio.

Figura 11.

Pareto de la categoría Gestión de historia Clínica



## **Interpretación**

El análisis de Pareto se concluyó a través de la tabla 11 y la figura 7 que para la pregunta 7. ¿Todos los colaboradores de la institución deberían leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial? que pertenece a la subcategoría Acceso a la información. Ello muestra que no todos los colaboradores de la institución deberían de tener acceso a la información clínica del paciente, más aún cuando un paciente tiene algún tipo de enfermedad o diagnóstico que el paciente considere se debería mantener en completa reserva. Respecto a otro punto crítico, se consolidó la pregunta 13. ¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de ese paciente? Esta pregunta corresponde a la subcategoría clasificación de la información. Ello admite que en ocasiones no se puede asegurar que la historia corresponde al paciente atendido, esto se da por muchas razones, entre ellas que los datos de las historias escritas manualmente no se notan con legibilidad.

## **4.5 Propuesta**

### **4.5.1 Priorización de los problemas**

En base al estudio realizado se procedió a evaluar los resultados obtenidos mediante la técnica Pareto (figura 11) los cuales se prioriza de la siguiente manera: primero que los colaboradores de la institución no deberían tener acceso total a la información del paciente, más aún cuando esta contenga información confidencial, la cual, al ser divulgada estará violando la ley de protección de datos personales del paciente. En segundo lugar, nos encontramos con el problema de la historia clínica y de los diferentes resultados que esta contenga, lo cual no hay forma de garantizar que la información contenida corresponda al paciente; por lo que los archivos físicos pueden sufrir deterioros con el paso del tiempo, lo que podría generar una elaboración deficiente

del plan de trabajo, o un diagnóstico equivocado por parte del médico. También se observó una deficiencia en el control de acceso, donde no se cuenta con perfiles de usuario para acceder al sistema, y esto conlleva a que los usuarios puedan visualizar sin ninguna autorización afectando la confidencialidad de la información contenida en las historias clínicas.

#### **4.5.2 Consolidación del problema**

Muchas quejas de los pacientes por incluir diagnósticos en su historia clínica que no le corresponde. Asimismo, los colaboradores cuentan con acceso total a la historia clínica del paciente, afectando la manipulación de datos no autorizados. También, presentan deficiencias en el control de acceso, afectando la confidencialidad de la información contenida en las historias clínicas.

#### **4.5.3 Categoría solución (conceptualización)**

El diseño de una aplicación web y móvil para la gestión de historias clínicas, el cual ayude al médico a brindar una mejor atención médica, así mismo permitir al paciente contar con la información de su historial clínico en línea cuando este lo requiera, más aún, en esta coyuntura de pandemia sanitaria evitando así a exponerse a las diferentes enfermedades y contagios por la pandemia al momento de dirigirse al local de la institución a solicitar sus resultados o documentos que necesite.

#### **4.5.4 Objetivo general de la propuesta**

Como primer objetivo en la presente investigación es: realizar un análisis detallado de los requisitos, los cuales conllevarán a la elaboración de un plan de trabajo, entrevista con la parte interesada y la respectiva documentación. Culminadas estas actividades se tendrá como resultado los entregables correspondientes: modelo del

proceso el cual se encuentra en el anexo 2, figura 13 y los requisitos funcionales y no funcionales que ayudaran a describir el alcance de la propuesta solución tanto para el aplicativo web y móvil que están detallados en el anexo 2, tablas 13 hasta la 16. Así mismo se han elaborado los casos de uso para identificar las actividades y los actores que participan en el respectivo proceso, los cuales se evidencian en el anexo 2, figuras 14 hasta la 20.

El segundo objetivo: es el diseño en lo cual se contempla una arquitectura de la solución, donde se define a alto nivel los patrones de desarrollo del software y la interacción entre sus elementos (ver anexo 2, figura 21). También se elaboró el modelo de base de datos donde nos permite describir las relaciones entre las entidades y como se almacenarán los datos; este modelo será capaz de soportar a los requerimientos funcionales de la aplicación (ver anexo 2, figuras 22 y 23).

El tercer objetivo es el diseño de los prototipos web y móvil, los cuales nos permitirán representar de forma gráfica cómo los usuarios interactúan con la aplicación. Para el diseño de la versión web se utilizó una plantilla de adminlte 3 lo cual cada uno de los prototipos está detallado en el anexo 2 y para los prototipos en versión Mobile la herramienta balsamiq mockups 3 en el anexo 2 figuras 24 - 55.

#### **4.5.5 Impacto de la propuesta**

El desarrollo de la aplicación permitirá contar con una historia clínica unificada, que permita al profesional de salud brindar una mejor calidad de atención, evitando de tal forma que se pueda dar un diagnóstico erróneo por no contar con toda la información necesaria y resultados de sus análisis. Así mismo la aplicación permitirá que los pacientes puedan tener a su alcance su historia clínica, permitiéndole revisar en línea su receta médica, exámenes de imágenes, laboratorio entre otros documentos; evitando así estar en

la necesidad de dirigirse a la institución donde las realizó; Esto es de gran ayuda para las personas puesto que se evita estar exponiéndose a las diferentes enfermedades y contagios por la pandemia al momento de dirigirse al centro de salud.

#### 4.5.6 Direccionalidad de la propuesta

Tabla 12.

*Matriz de direccionalidad de la propuesta*

Objetivo	Actividades	Cronograma	Presupuesto	KPI	Entregable	
Objetivo 1. Realizar el análisis detallado de los requisitos	Elaboración de un plan de trabajo	Inicio: 01/06/2021 Fin: 06/06/2021	Ingreso S/. Egresos S/. S/.1000.00	KPI 1. Modelado del proceso: MA/ME=100 % donde: MA: Modelo aprobado ME: Modelo elaborado	Modelo del proceso (Ver anexo 2, figura 13 diagrama de actividades).	
	Entrevista con los interesados					
	Documentación					
	Definir requisitos funcionales de la aplicación	Inicio: 06/06/2021 Fin: 10/06/2021				Ingreso S/. Egresos S/. S/.1500.00
Definir requisitos no funcionales de la aplicación						
Elaboración de casos de uso						
Objetivo 2. Diseñar la arquitectura y base de datos de la aplicación	Diseño de la arquitectura web	Inicio: 10/06/2021 Fin: 14/06/2021	Ingreso S/. Egresos S/. S/.1000.00	KPI 3. Arquitectura de software: AA/AP=100% donde: AA: Arquitectura Aprobada AP: Arquitectura Propuesta	Diseño de la arquitectura web y móvil (Ver anexo 2, figura 21).	
	Diseño de la arquitectura Mobile					
	Validar la arquitectura propuesta					
	Elaboración del modelo	Inicio: 14/06/2021	Ingreso S/.		Modelo de base de datos	

	lógico de la base de datos.	Fin: 18/06/2021	Egresos S/ S/.1500.00	KPI 4. Modelo de base de datos: MA/MP=100 % donde: MA: Modelo Aprobado MP: Modelo Propuesto	(Ver anexo 2, figuras 22 y 23).
	Elaboración del modelo físico de la base de datos.				
	Documentar y validar el diseño propuesto.				
Objetivo 3. Diseñar los Prototipos	Diseño de prototipos	Inicio: 18/06/2021 Fin: 23/06/2021	Ingreso S/ Egresos S/ S/.2000.00	KPI 5. Prototipos aprobados: PA/PE=100% donde: PA: Prototipos Aprobados PE: Prototipos Elaborados	Diseño de prototipos en móvil y web. (Ver anexo 2, figuras 24 - 55)
	Validación de prototipos				
	Elaboración de manuales				
	Elegir la plantilla el cual se va a elaborar el demo de la aplicación	Inicio: 23/06/2021 Fin: 30/06/2021	Ingreso S/ Egresos S/ S/.2500.00	KPI 6. Cumplimiento de las funcionalidades: FC/FP=100% donde: FC: Funcionalidades cumplidas FP: Funcionalidades propuestas	Prototipos dinámicos de la funcionalidad del aplicativo
	Construir un demo de la aplicación web				
	Realizar las pruebas correspondientes				

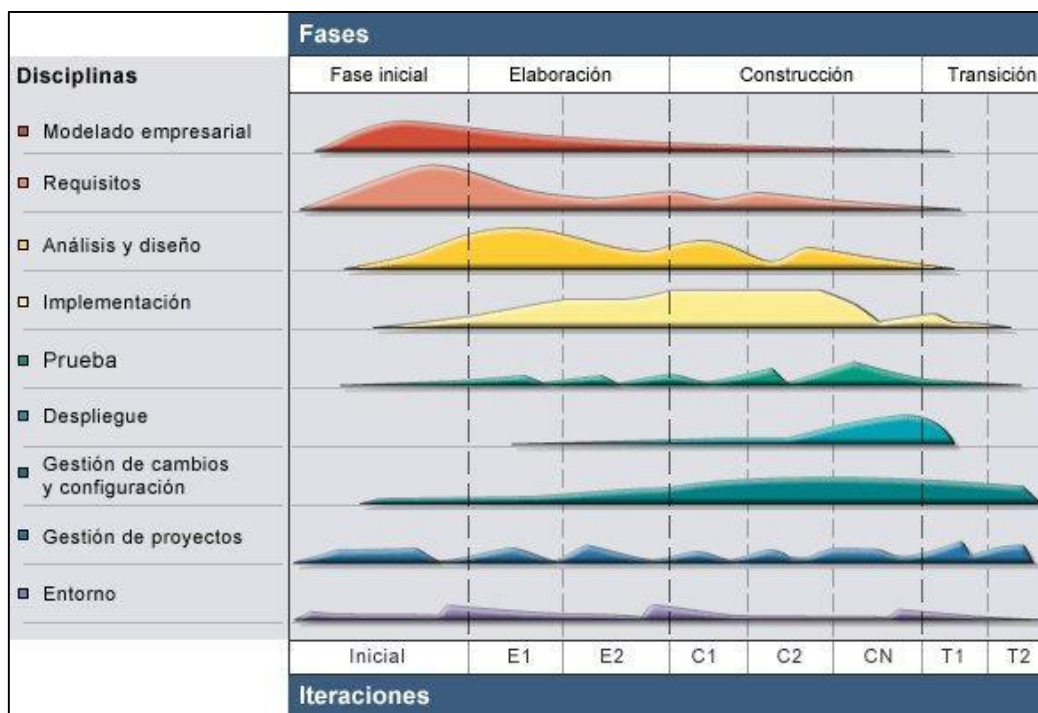
#### 4.5.7 Entregable 1: Modelo del proceso

Proceso se define como el conjunto de actividades alineadas sistemáticamente, desarrolladas por los elementos que participan en el proceso, en el cual todos sus participantes comparten un fin en común (Curtis, Kellner & Over, 1992). RUP se define como una metodología de desarrollo de software el cual se estructura en dos dimensiones: fases y disciplinas, en el cual se puede asignar tareas y responsabilidades dentro de una

organización de desarrollo, es decir todos saben cuál es su función, en qué momento deben de interactuar y como (Metzner, Niño, 2016).

Figura 12.

*Fases y disciplinas de RUP*



Fuente: Figueroa, Solís & Cabrera (2008).

Para el presente entregable se tuvo que realizar un análisis detallado de proceso de negocio, elaborando un plan de trabajo bajo la metodología RUP en su fase de inicio, donde se identifican las entidades que interactúan con el sistema. Así mismo se llevó a cabo una entrevista con la parte de los interesados de la institución de salud para recabar la información necesaria y llevar la documentación respectiva que nos permita elaborar el modelado del proceso que se detalla en el anexo 2, figura 13 diagrama de actividades.

#### 4.5.8 Entregable 2: Requerimientos funcionales y no funcionales

Se define los requisitos funcionales del sistema, los cuales establecen una función dentro de la aplicación y describen cualquier actividad para llevarse a cabo; dicho en otras palabras, es el comportamiento del sistema mismo que tiene un conjunto de entradas, su

respectivo proceso y finalmente una salida. Los requisitos funcionales contemplados en la aplicación propuesta son los siguientes: Para acceder al sistema se debe de iniciar sesión con el usuario y contraseña registrada en la base de datos, así mismo el médico podrá consultar y actualizar la historia clínica del paciente, ingresando la información requerida en cada ítem que corresponde a la atención médica, en la cual se pueden emitir órdenes de laboratorio e imágenes, descanso médico y su respectiva receta. Adicional a esto el médico podrá ver los resultados anteriores de los exámenes realizados, los cuales serán de ayuda para la elaboración de un plan de trabajo efectivo frente a un diagnóstico identificado. El paciente podrá ver su historial médico desde la web o desde su móvil, permitiendo tener su información a su alcance y siempre disponible. Los requisitos no funcionales del sistema vienen a ser las características generales del sistema que se esté desarrollando, y que permitan el óptimo funcionamiento de la aplicación, los cuales se evidencian en el anexo 2, tablas 13, 14, 15 y 16.

#### **4.5.9 Entregable 3: Casos de uso del sistema**

Elaboración de casos de uso del sistema nos describen una actividad y especifican la comunicación y comportamiento con los demás usuarios y otros sistemas. Entre los actores del sistema podemos apreciar: admisionista, médico, enfermera, auxiliar de archivos, auxiliar de imágenes, auxiliar de rx y finalmente el paciente (ver anexo 2, figuras 14 hasta 20).

#### **4.5.10 Entregable 4: Diseño de la Arquitectura web y móvil**

El sistema estará estructurado bajo una arquitectura de software el cual se representa en un diseño de alto nivel. Para la interfaz del “*Frontend*” se utilizará “*React*”, el cual viene a ser una biblioteca de “*JavaScript*” la cual entre sus características más importantes tiene: creación de componentes amigables los cuales se pueden reutilizar en

cualquier parte de la aplicación. Para la arquitectura móvil se estará utilizando “*Ract Native*” el cual permite el desarrollo de aplicaciones para los sistemas operativos “*IOS*” y Android, el cual en vez de ser ejecutado en el navegador puede correr en plataformas móviles. Así mismo para el lado del “*Backend*” se trabajará con “*Spring Boot*” y toda su arquitectura de trabajo la cual es fácil, reduce el tiempo y aumenta la productividad. Así mismo no permite crear “*Rest Api*” y poder consumir el servicio en el lado del “*Frontend*”. Para la gestión de la base de datos se usará Oracle la cual permita gestionar y controlar la gran cantidad de datos esta arquitectura se detalla en el anexo 2, figura 21 arquitectura de software.

#### **4.5.11 Entregable 5: Modelo de la base de datos**

Como herramienta para diagramar el modelo de la base de datos se utilizó Erwin, este modelo de base de datos está representado de manera lógica y física. El modelo está en la capacidad de soportar y guardar la información de los requisitos funcionales de la aplicación, manteniendo una estructura lógica en las relaciones entre entidades este entregable se detalla en el anexo 2, figuras 22 y 23.

#### **4.5.12 Entregable 6: Diseño de prototipos en web**

Los prototipos web se desarrollaron en una plantilla que proporciona adminLTE en su versión 3, la cual reduce el tiempo de desarrollo de las interfaces, es adaptable a cualquier dispositivo. Cada funcionalidad del sistema se muestra detalladamente en el anexo 2, figuras desde 24 hasta 50.

#### **4.5.13 Entregable 7: Diseño de prototipos en móvil**

Los prototipos en versión móvil se diseñaron en con herramienta balsamiq mockups el cual permite una representación de la aplicación y sus funcionalidades correspondientes ver anexo 2 figuras desde 51 hasta 55.

#### **4.5.14 Entregable 8: Demo de la funcionalidad del aplicativo**

El demo construido se encuentra en su versión beta de desarrollo, el cual permite tener una idea clara de lo que se propone como producto solución.

#### **4.6 Discusión**

Luego del análisis respectivo al proceso de gestión del historial clínico en la institución de salud, como resultados se ha obtenido los siguiente: personal de la institución tiene acceso total al historial clínico del paciente, más aún cuando este contenga información muy delicada que se debe de mantener bajo reversa y cumplir con la norma de protección de datos personales establecida, también de evidencia la falta de confiabilidad al momento de verificar información en las historias que aún se encuentran de manera física que con el paso del tiempo sufren un deterioro el cual conlleva a la pérdida de la información, así mismo actualmente los usuarios no están categorizados por perfiles, que a partir de esto no se tiene un control de acceso a la información de acuerdo a las funciones que debería de realizar cada usuario. En la actualidad según los resultados obtenidos muestran que la institución hay una deficiente gestión en la historia clínica del paciente, por lo cual es de gran importancia la implementación de una herramienta informática que se ajuste a las necesidades y políticas de la institución; el cual debe de desarrollarse cumpliendo los pasos correspondientes de una metodología específica.

En base a lo mencionado, se vincula con la investigación realizada por Doria (2015), la cual propone la administración y consultas de historias clínicas por intermedio de tecnología basada en servicios web; el cual el desarrollo del aplicativo se propone como llevar a cabo aplicando la metodología de desarrollo RUP y el modelado en UML respectivamente; la cual permitirá identificar las actividades de cada usuario, como debe llevarlas a cabo y cuando debe de realizarlas. Así mismo Gualoto (2015) expone en su

investigación la importancia del registro documentario a través de una aplicación web, la cual permita el almacenamiento de los datos, la disponibilidad y confidencialidad de los mismos, garantizando un mejor servicio al momento de la atención del paciente y una mejor custodia de los archivos médicos. También para fortalecer la idea anterior (Deming, 1989) nos menciona que la calidad de un producto o servicio se refleja en el grado de utilidad que le da alguien, es por ello que, al llevarse a cabo la propuesta establecida, el usuario notará los puntos de mejora en los servicios recibidos al contar con su historia digital totalmente accesible, pudiendo revisar resultados de sus exámenes y otros documentos que necesite.

En base al primer objetivo de diseñar un modelo de datos que soporte la funcionalidad del aplicativo web y móvil de la historia clínica; se coincide con Vega (2016) el cual en su investigación sobre la implementación de una herramienta informática en gestión del historial médico propone como objetivo un banco de datos de tipo relacional, donde se registre la información de manera sistemática y que ayude al control clínico y la elaboración de indicadores para la toma de decisiones. También se concuerda con Villarruel (2015) en su investigación propuesta: sistema de gestión para historias clínicas utilizando la tecnología Android, el cual permitirá el almacenamiento de los datos en una base datos y garantizar su disponibilidad y seguridad de estos.

El segundo objetivo nos permitió diseñar un conjunto de prototipos web y móvil de la aplicación para la gestión de historias. Los cuales deben de cumplir con los requisitos funcionales establecidos. Coincidiendo con Huamán (2017) en su investigación de implementar un programa informático que funcione en web, para mejorar la calidad del registro médico. Los cuales cumplirán las características de usabilidad, seguridad,

entre otros. Así mismo se coincide con Villarruel (2015) donde propone una aplicación móvil para facilitar a los médicos poder verificar sus citas médicas; en el caso de la propuesta presentada el paciente tendrá la posibilidad de visualizar su historial médico desde tu móvil tanto en los sistemas IOS y Android.

Finalmente, el aporte de la propuesta, se propone que el sistema sea capaz de ocultar información confidencial si es que así el paciente lo refiere, para esto se le solicitará confirmar por intermedio de una clave secreta que generará el paciente al momento de crear su historia clínica; esta información sólo será visible con autorización y/o presencia del paciente. También a la problemática para garantizar que la historia le corresponde a un paciente en específico, se propone que todos los formatos médicos se emitan al momento de la atención se hagan vía sistema web, el cual será resguardado bajo medidas de seguridad establecidas, con esta propuesta se tendrá una historia clínica unificada, ordenada que facilite al momento de elaborar un tratamiento o dar un diagnóstico por parte del médico. Así mismo se observa que no existen políticas de acceso a la información por lo cual la solución a este problema mediante la asignación de perfiles de usuario, así el usuario tendría un rol específico que le permita desarrollar sus actividades de manera eficiente.

# CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1 Conclusiones

**Primera:** Se logró llevar a cabo una propuesta basada bajo la metodología de desarrollo de software RUP. Lo cual permitió llevar a cabo cada fase y disciplina que esta nos indica, logrando asignar roles, tareas y responsabilidades a cada usuario dentro de la institución. Asegurando que el producto de software sea de calidad, factible y alineado a los requisitos de la institución.

**Segunda:** Se analizó el proceso de gestión de historias clínicas que se realiza dentro de la institución, encontrando serias deficiencias y actividades dentro del proceso que no son correctas, debido a que los usuarios no tienen un perfil definido dentro del sistema actual y pueden ver con facilidad la información contenida en las historias de los pacientes.

**Tercera:** Se logró identificar los factores a mejorar dentro de la institución, entre ellos se tiene: brindar una mejor custodia de la información, es decir que el paciente refiera que parte de su historia debería permanecer oculta y solo sea visible bajo su autorización por intermedio de una autenticación.

## 5.2 Recomendaciones

**Primera:** Se recomienda la implementación de la propuesta presentada, la cual debe desarrollarse bajo la metodología RUP, implementarse paso a paso tal y como lo indica la metodología en sus fases y disciplinas. Con la implementación se podrá obtener mejores resultados al momento de la atención médica, y cumpliendo con

las perspectivas de los usuarios, lo cual permitirá a la institución fidelizar al cliente y tener ventaja frente a las demás instituciones de su rubro.

**Segunda:** Se sugiere el planteamiento de una mejora continua en la gestión de historias clínicas, optimizar el proceso, evaluando nuevos desarrollos y proponer nuevas mejoras que cada vez faciliten el manejo de la información.

**Tercera:** Se recomienda realizar encuestas de forma permanente para saber la realidad en la que se encuentra la institución con respecto a un proceso o tema en específico, y tomar medidas correspondientes, acertadas que ayuden a la mejora y cumplimiento de los objetivos de la institución.

## REFERENCIAS

- Antomás, J., y Huarte, S. (2011). Confidencialidad e historia clínica. *Scielo*, 34(1), 73-82. <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v34n1/revision2.pdf>
- Aladro, E. (2011). La Teoría de la Información ante las nuevas tecnologías de la comunicación. *Redalyc* 16, 83-93. <https://www.redalyc.org/pdf/935/93521629005.pdf>
- Arnold, M. y Osorio, F. (1998). Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. *Redalyc*, 3. 40-49. <https://www.redalyc.org/pdf/101/10100306.pdf>
- Alonso, J. (2005). La historia clínica electrónica: ideas, experiencias y reflexiones. *Scielo*, 13(5), 1-1. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1024-94352005000500002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1024-94352005000500002)
- Alvira, F. (2011). La encuesta: una perspectiva general metodológica (Segunda ed.). Centro de investigaciones sociológicas. <https://books.google.com.pe/books?id=GbZ5JO-IoDEC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Blanco, A., y Gutiérrez, U. (2002). Legibilidad de las páginas web sobre salud dirigidas a pacientes y lectores de la población general. *Revista Española de Salud Pública*, 76(4), 321-331. <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v76n4/original5.pdf>
- Barreto, J. (2000). La Historia clínica: Documento científico del médico. *Unad*, 1(1), 50-5. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/51110/Historia%20cl%EDnica%20documento%20cient%EDfico.pdf?sequence=1>
- Barroso, J. (2000). Historias clínicas, un problema de papeles. *El país*. [https://elpais.com/diario/2000/01/11/sociedad/947545212\\_850215.html](https://elpais.com/diario/2000/01/11/sociedad/947545212_850215.html)
- Bernal, C. (2010). Ruta para la elaboración de la propuesta o anteproyecto de investigación científica. (3ra ed.). Pearson. [https://danilotejeda.files.wordpress.com/2013/05/mi\\_v\\_bernal\\_ruta.pdf](https://danilotejeda.files.wordpress.com/2013/05/mi_v_bernal_ruta.pdf)
- Blanchard, B. (1995). Ingeniería de sistemas (1era ed.). Isdefe. [https://www.academia.edu/17590592/Blanchard\\_Benjamin\\_Ingenieria\\_De\\_Sistemas](https://www.academia.edu/17590592/Blanchard_Benjamin_Ingenieria_De_Sistemas)
- Carhuancho et al. (2019). Metodología para la investigación holística (1era ed.). UIDE. <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3893/3/Metodolog%C3%ADa%20para%20la%20investigaci%C3%B3n%20hol%C3%ADstica.pdf>
- Chacón, R. y Rugel, S. (2018). Teorías, Modelos y Sistemas de Gestión de Calidad. *Revista Espacios*. 39(50), 14.

- [https://www.researchgate.net/publication/331544414\\_Teorias\\_Modelos\\_y\\_Sistemas\\_de\\_Gestion\\_de\\_Calidad\\_Articulo\\_de\\_Revision](https://www.researchgate.net/publication/331544414_Teorias_Modelos_y_Sistemas_de_Gestion_de_Calidad_Articulo_de_Revision)
- Correa, M. (2008). Fundamentos de la teoría de la información (1a ed.). Instituto Tecnológico Metropolitano.  
<https://repositorio.itm.edu.co/bitstream/handle/20.500.12622/2019/Fundamentos%20de%20la%20teor%C3%ADA%20de%20la%20informaci%C3%B3n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Colorado, C. (2015). Implementación de un software de historias clínicas en una clínica de Cajamarca para mejorar el nivel de satisfacción del paciente. (Tesis de título profesional). Universidad Privada del Norte.
- Chaccha, A. (2017). Desarrollo de un sistema informático de historias clínicas basado en programación extrema para mejorar la calidad de servicio en el centro de salud Sapallanga. (Tesis de título profesional). Universidad Peruana Los Andes.
- Curioso et al. (2002). Historias clínicas electrónicas. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 15(1), 1-9. <https://www.lolimsa.com.pe/wp-content/uploads/2018/07/historias-clinicas-electronicas.pdf>
- Doria, O. (2015). Diseño e implementación de un sistema de administración y consulta de historias electrónicas (HCE) mediante el uso de tecnología webservice en diversos entes de salud del municipio de Santa Cruz de Lorica – Córdoba. (Tesis de título profesional). Universidad de Córdoba.
- Deming, W. (1989). Calidad, productividad y competitividad (1a ed.). Díaz de santos, S.A.  
<https://books.google.com.pe/books?id=d9WL4BMVHi8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. Avances en Medición, 6, 27-36.  
[https://www.researchgate.net/publication/302438451\\_Validez\\_de\\_contenido\\_y\\_juicio\\_de\\_expertos\\_Una\\_aproximacion\\_a\\_su\\_utilizacion](https://www.researchgate.net/publication/302438451_Validez_de_contenido_y_juicio_de_expertos_Una_aproximacion_a_su_utilizacion)
- Frías, D. (2020). Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida. Universidad de Valencia.  
<https://www.uv.es/~friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- Gualoto, L. (2015). Aplicación web para el análisis y registro de los datos de las historias clínicas de los pacientes tratados con terapia floral para la Red Nacional de

- Biosalud y FUNSSIEC. (Tesis de título profesional). Universidad Técnica de Ambato.
- Gonzales, R. y Cardentey, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. *Revista médica Electrónica*, 37(6).
- Gálvez, G. (2018). Implementación de un sistema informático de registro de historias para el centro de salud de Ricardo Palma – Huarochirí; 2018. (Tesis de título profesional). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Haro et al (2018). Desarrollo backend para aplicaciones web, servicios web restful: Node.js vs Spring Boot. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de información*. 309-321.  
<https://www.proquest.com/openview/a78cfaa62708fd24f38ac8d1025050eb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ra ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- Hernández et al (2009). La web en el móvil: tecnologías y problemática. *El profesional de la información*, 18(2), 137-144.  
<https://revista.profesionaldelainformacion.com/index.php/EPI/article/view/epi.2009.mar.03/21357>
- Hurtado, J. (2017). *Metodología de la investigación* (4ta ed.). Quirón.  
<https://dariososafoula.files.wordpress.com/2017/01/hurtado-de-barrera-metodologicc81a-de-la-investigaciocc81n-guicc81a-para-la-comprensiocc81n-holicc81stica-de-la-ciencia.pdf>
- Huamán, J. (2017). Implementación de un sistema web de historial clínico para la mejora de los procesos de historias clínicas del centro de Salud de la Provincia de Cañete. (Tesis de título profesional). Universidad de las Américas.
- Holik, F. (2016). Teoría de la información de Claude E. Shannon. En *Diccionario Interdisciplinar Austral*
- Juran, J. M. (1990). *Juran y la planificación para la calidad*. Ediciones Díaz de Santos.  
[https://books.google.com.pe/books?id=4JAd6PBWfG0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=4JAd6PBWfG0C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- López, R. (1998). Crítica de la Teoría de la Información. *Universidad de Chile*, 3, 24-30
- López, R. (2005). La calidad total en la empresa moderna. *Revista Perspectivas*. 8(2), 67-81. <https://www.redalyc.org/pdf/4259/425942412006.pdf>

- Luján, S. (2002). Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web. Editorial club Universitario. <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/bitstream/handle/ues21/12832/Programaci%C3%B3n%20de%20aplicaciones%20web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Llinás, A. (2010). Evaluación de la calidad de la atención en salud, un primer paso para la Reforma del Sistema. *Uninorte*, 26 (1), 143-154. <https://www.redalyc.org/pdf/817/81715089014.pdf>
- Martínez, MS. (2016). La burocracia: elemento de dominación de la obra de Max Weber. *Revista de Derecho y Ciencias Sociales*,9(10), 27-260. <https://revistas.unicolmayor.edu.co/index.php/mjuridica/article/view/456>
- Martínez, J. (2006). Historia Clínica. *Cuadernos de boética*, 17(1), 57-68. <https://www.redalyc.org/pdf/875/87505904.pdf>
- MINSA. (2018). Norma Técnica de Salud para la gestión de la historia clínica. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487\\_R.M\\_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/187992/187487_R.M_214-2018-MINSA2.pdf20180823-24725-1ufma50.pdf)
- Monsalve et al. (2014). Estudio y gestión de vulnerabilidades informáticas para una empresa privada en el departamento de Boyacá. *Facultad de Ingeniería*, 23 (37), 65-72. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4139/413937008007.pdf>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre la Población a Estudio. *Int. J. Morphol*, 35 (1), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Rojas, Y. (2004). Organización de la información: un factor determinante en la gestión empresarial. *SciELO Analytics*, 12(2), 1. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352004000200012&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000200012&lng=es&tlng=es).
- Rojas et al. (2015). Registro nacional de historias clínicas electrónicas en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2). <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1639/1820>
- Rodríguez, A., & Pérez, A. (2017). Métodos científicos de indagación y construcción del conocimiento. *EAN*, (82), 170-200. <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>
- Rodríguez, A., & Silva, L. (2016). Arquitectura de software para el sistema de visualización médica Vismedic. *Revista Cubana de Informática Médica*, 8(1),

75-86. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592016000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592016000100006)

Sarabia, Ángel. (1995). La teoría general de sistemas (4ta ed.). Isdefe. [https://www.academia.edu/35860307/La\\_Teoría\\_General\\_de\\_Sistemas\\_Angel\\_A\\_Sarabia](https://www.academia.edu/35860307/La_Teoría_General_de_Sistemas_Angel_A_Sarabia)

Serna, A. y Ortiz, O. (2005). Ventajas y desventajas de la historia clínica electrónica. Revista de actualizaciones en enfermería. 8(2), 14-17. <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/enfermeria/ve-82/enfermeria8205-ventajas/>

Soriano, M. (s/f). Seguridad en redes y seguridad de la información (1ra ed.). Improvet. [https://www.academia.edu/40156122/Seguridad\\_en\\_redes\\_y\\_seguridad\\_de\\_la\\_informaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/40156122/Seguridad_en_redes_y_seguridad_de_la_informaci%C3%B3n)

Solarte et al. (2015). Metodología de análisis y evaluación de riesgos aplicados a la seguridad informática y de información bajo la norma. Revista Tecnológica ESPOL – RTE, 28 (5), 492-507.

Tamayo, A. (1999). Teoría general de sistemas. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/60006/teoriageneraldesistemas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tecla, A., & Garza, A. (1981). Teoría, métodos y técnicas de la investigación social. Ediciones Taller Abierto.

Tumbaco, L. (2015). Estudio de la historia clínica electrónica (EHR) bajo la norma 45 parte 170 subparte c del hit para su aplicación dentro del sistema de salud pública de la ciudad de Guayaquil. (*Tesis de título profesional*). Universidad de Guayaquil.

Valencia, F y Orozco, M. (2017). Metodología para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad de la información basado en la familia de normas ISO/IEC 27000. Revista Ibérica de sistemas y tecnologías de la información. <https://pdfs.semanticscholar.org/ff97/978e09c5bc3f1ca826017e9f34490d4e5c19.pdf>

Ministerio de Salud. (2018). Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica. Lima: MINSA.

- Veliz, L. (2016). Propuesta de un sistema informático para mejorar la organización de historias clínicas en el centro de salud Ganimedes de SJL, 2016. (Tesis de título profesional). Universidad Norbert Wiener.
- Vega, A. (2016). Desarrollo de un sistema informático integrado de gestión clínica en un servicio de Cirugía General. Monitorización de resultados para la toma de decisiones. (Tesis de título profesional). Universidad Autónoma de Madrid.
- Villarruel, M. (2015). Sistema de gestión para historias clínicas bajo la plataforma Android orientado a los médicos del condominio del hospital Millennium. (Tesis de título profesional). Universidad Técnica de Ambato.
- Ventura, J. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(4), 648.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000400014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014)
- Von B, Ludwig. (1976). *Teoría general de los sistemas*. D.F: Fondo de cultura económica.
- Weber, M. (1993). *Economía y sociedad*. Madrid: S.L. Fondo de cultura económica de España.

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

Problema general	Objetivo general	Categoría 1: Gestión de Historia Clínica				
		Subcategorías	Indicadores	Ítem	Escala	Nivel
¿Cómo mejorar la gestión de historias clínicas, mediante el diseño de un aplicativo web y móvil en una institución de salud, 2021?	Proponer el diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.	Seguridad de la Información	1. Seguridad	1,2,3	Likert	1,2,3,4,5
			2. Backup	4,5,6	Likert	1,2,3,4,5
		Acceso a la información	3. Disponibilidad	7,8,9	Likert	1,2,3,4,5
			4. Confidencialidad	10	Likert	1,2,3,4,5
		Clasificación de la información	5. Legibilidad	11,12	Likert	1,2,3,4,5
			6. Calidad de atención	13,14,15	Likert	1,2,3,4,5
<b>Problemas específicos</b>		<b>Objetivos específicos</b>				
¿Cuál es el estado actual del proceso de gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021?		Analizar el proceso de gestión de historia clínica en una institución de salud, 2021.				
¿Cuáles son los factores de mayor incidencia en la gestión de historia clínica en una institución de salud, 2021?		Identificar los factores de mayor incidencia en la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.				
<b>Tipo, nivel y método</b>	<b>Población, muestra y unidad informante</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Procedimiento y análisis de datos</b>			
Sintagma: Holístico Tipo: Mixto Nivel: Comprensivo Método: Inductivo - Deductivo	Población: 350 Muestra: 85 Unidad informante: Personal médico asistencial y administrativos	Técnicas: Encuesta, Entrevista. Instrumentos: Guía de Entrevista, Cuestionario	Procedimiento: Cuantitativo – Cualitativo - Mixto Análisis de datos: Excel – AtlasTi8 - triangulación			

**Anexo 2: Evidencias de la propuesta**

Figura 13.  
Diagrama de actividades.

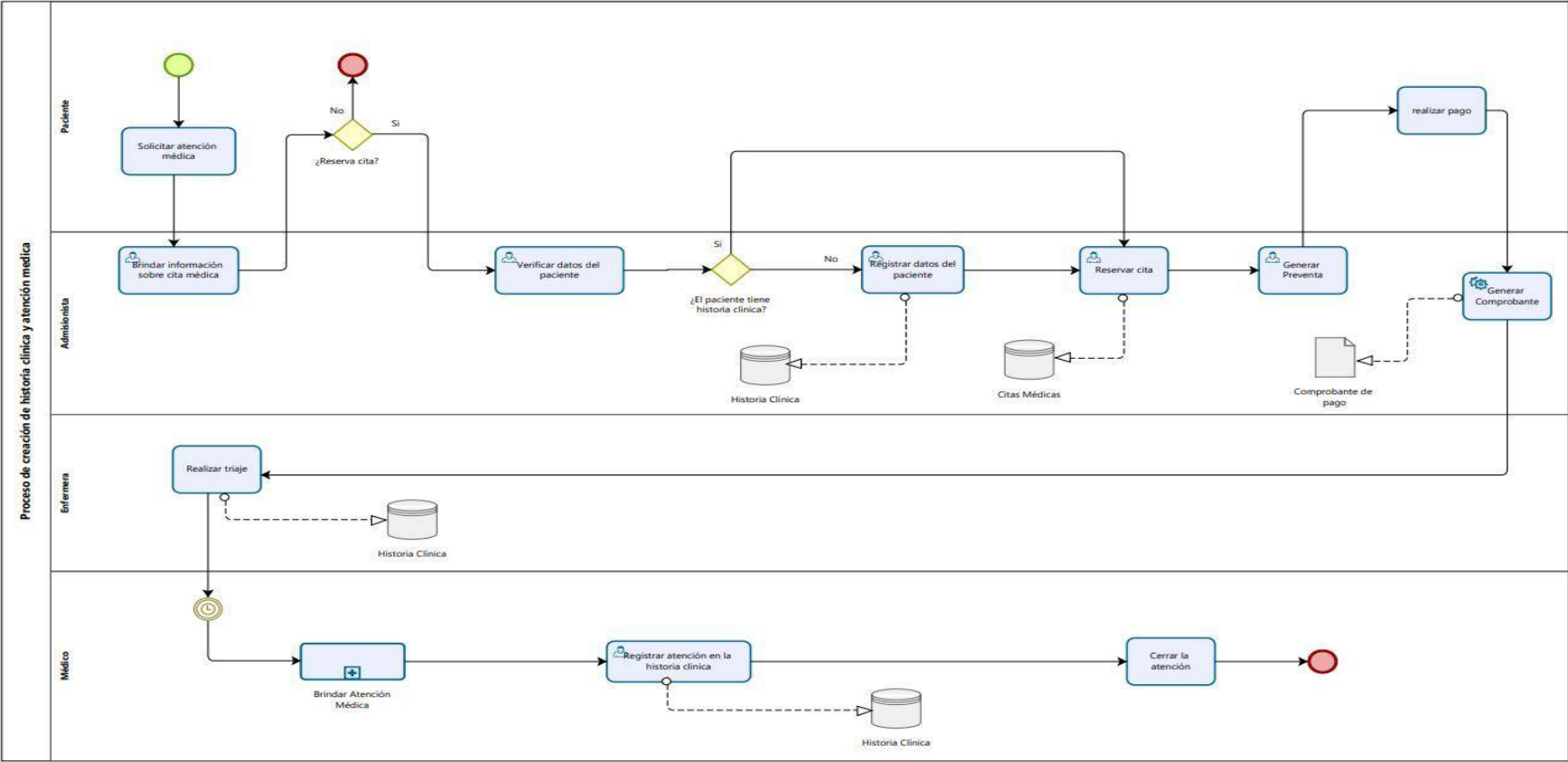


Tabla 13.

*Requisitos funcionales de la aplicación web*

#	Descripción	Actor
RF01	El sistema permitirá acceder mediante usuario y contraseña debidamente registrados en la base de datos	Paciente, Médico, Admisionista Auxiliar de Laboratorio Auxiliar de Rx
RF02	Consultar turnos disponibles (por médico, especialidad, fecha).	Admisionista
RF03	Consultar pacientes (por nombre y DNI).	Admisionista Admisionista, Médico
RF04	Registrar y actualizar datos de los pacientes e historia clínica	Admisionista.
RF05	Registrar una cita médica.	Admisionista
RF06	Generación de pago.	Admisionista
RF07	Generar un comprobante de pago.	Admisionista
RF08	Registrar traje.	Enfermera
RF09	Consulta de historia clínica.	Paciente Médico Auxiliar de Archivos
RF10	Consulta de citas por fecha.	Auxiliar de Archivos
RF11	Registrar salida y retorno de historias clínicas	Auxiliar de Archivos
RF12	Buscar orden de laboratorio	Auxiliar de Laboratorio
RF13	Registrar resultados de laboratorio	Auxiliar de Laboratorio

#	Descripción	Actor
RF14	Buscar orden de imágenes	Auxiliar de Rx
RF15	Registrar resultados de imágenes	Auxiliar de Rx
RF16	Consultar de exámenes	Paciente
RF17	Actualizar contraseña	Paciente Medico Admisionista Auxiliar de Laboratorio Auxiliar de Rx
RF18	Cerrar sesión por inactividad	Sistema

Tabla 14.

*Requisitos funcionales de la aplicación móvil*

#	Descripción	Actor
RF01	El sistema permitirá acceder mediante usuario y contraseña debidamente registrado en la base de datos.	Paciente, Médico, Admisionista Auxiliar de Laboratorio Auxiliar de Rx
RF02	Registrar Triage	Enfermera
RF03	Consulta de historia clínica.	Paciente
RF04	Consultar de exámenes	Paciente
RF05	Actualizar contraseña	Paciente
RF06	Cerrar sesión por inactividad	Sistema

Tabla 15.

*Requisitos no funcionales de la aplicación web*

#	Criterio	Descripción
RNF01	Desempeño	El sistema permitirá acceder mediante usuario y contraseña debidamente registrado en la base de datos.
RNF02	Seguridad	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados. La base de datos deberá ser respaldada ante posibles problemas y dificultades que se presenten. Los accesos y roles podrán ser cambiados solamente por personal de TI en coordinación con los jefes de área.
RNF03	Disponibilidad	El sistema se encontrará disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana.
RNF04	Escalabilidad	El sistema debe estar en la capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades y modificaciones.
RNF05	Usabilidad	El Sistema debe ser fácil de usar, permitiendo al usuario su pronta adaptación. El Sistema contará con un diseño adaptable capaz de adaptarse a cualquier dispositivo
RNF06	Interfaz	El Sistema debe ser fácil de usar, permitiendo al usuario su pronta adaptación. El Sistema contará con un diseño adaptable capaz de adaptarse a cualquier dispositivo El sistema debe de tener el color que identifica a la institución
RNF07	Compatibilidad	El sistema debe ser capaz de ejecutarse en los navegadores Google Chrome versión 9 en adelante y Microsoft Edge versión 9 en adelante.
RNF08	Robustez	El sistema deberá ser desarrollado con framework moderno que garantice su fácil mantenimiento.
RNF09	Eficiencia	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 1000 usuarios con sesiones concurrentes.

Tabla 16.

*Requisitos no funcionales de la aplicación móvil*

#	Criterio	Descripción
RNF01	Desempeño	El sistema debe garantizar que la información almacenada pueda ser consultada y actualizada de forma permanente y simultáneamente, sin que afecte el tiempo de respuesta a lo máximo 5 segundos.
RNF02	Seguridad	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados. La base de datos deberá ser respaldada (Backup) ante posibles problemas y dificultades que se presenten. El portal del paciente deberá de contar con ip pública Los accesos y roles podrán ser cambiados solamente por personal de TI en coordinación con los jefes de área.
RNF03	Disponibilidad	El sistema se encontrará disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana.
RNF04	Escalabilidad	El sistema debe estar en la capacidad de permitir en el futuro el desarrollo de nuevas funcionalidades y modificaciones.
RNF05	Usabilidad	El Sistema debe ser fácil de usar, permitiendo al usuario su pronta adaptación. El Sistema contará con un diseño adaptable capaz de adaptarse a cualquier dispositivo. El Sistema funcionará en IOS y Android
RNF06	Interfaz	El sistema debe de tener el color que identifica a la institución
RNF07	Compatibilidad	El sistema debe ser capaz de ejecutarse en los navegadores Google Chrome versión 9 en adelante y Microsoft Edge versión 9 en adelante.
RNF08	Robustez	El sistema deberá ser desarrollado con framework moderno que garantice su fácil mantenimiento.
RNF09	Eficiencia	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 1000 usuarios con sesiones concurrentes.

Figura 14.

Caso de uso del admisionista.

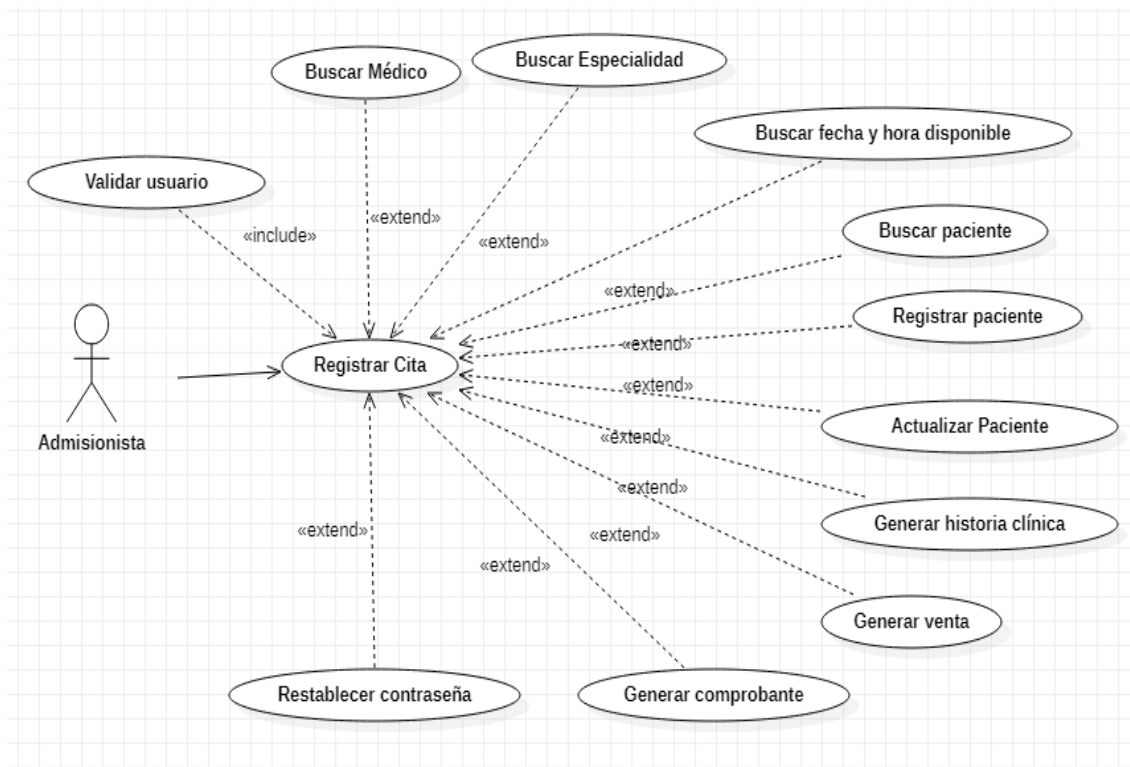


Figura 15.

Caso de uso de la enfermera.

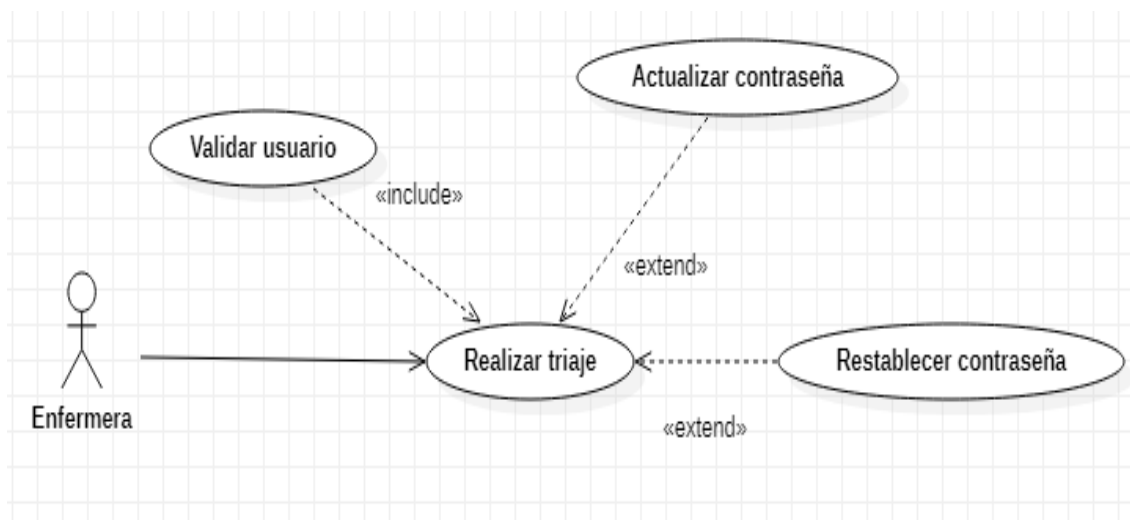


Figura 16.

Caso de uso del médico.

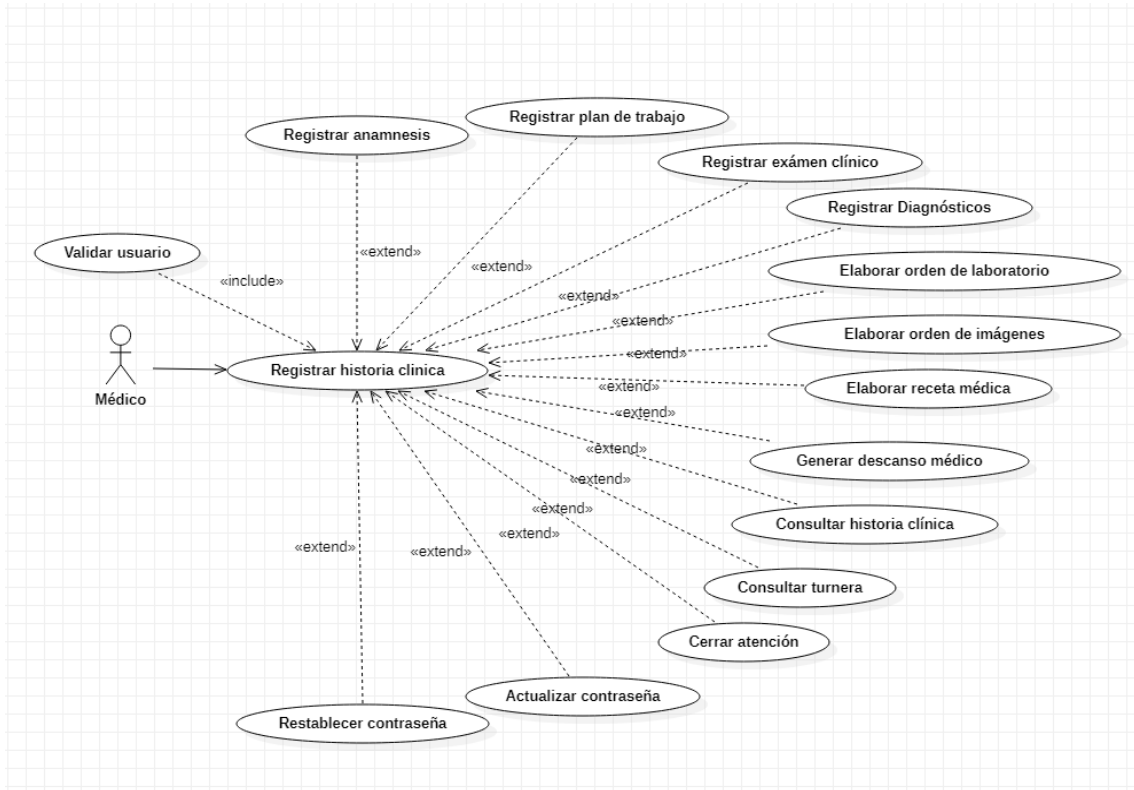


Figura 17.

Caso de uso del auxiliar de laboratorio.

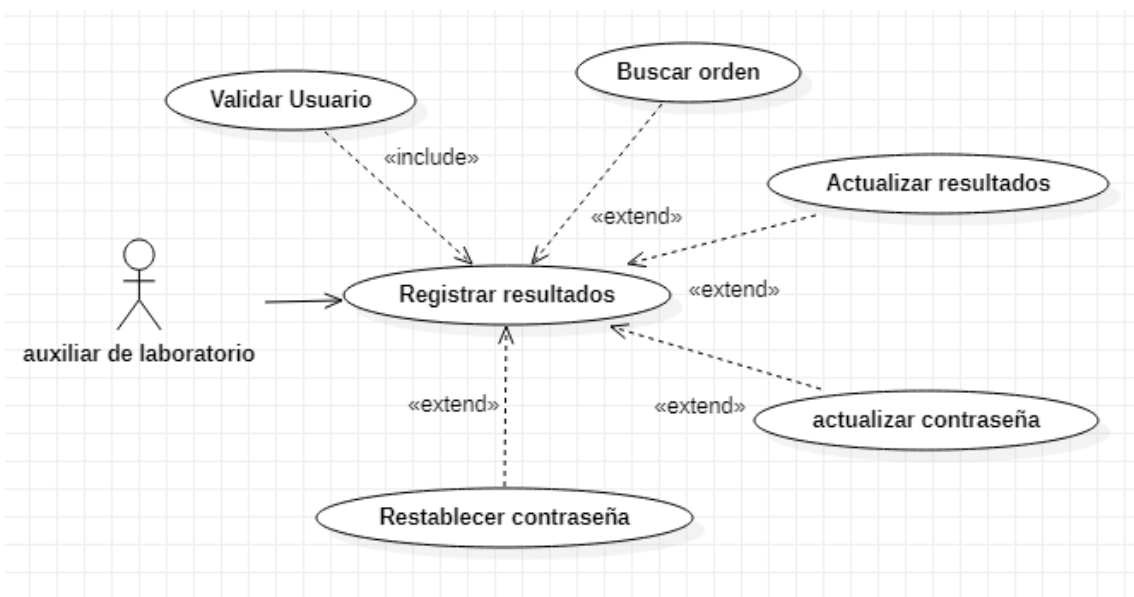


Figura 18.

Caso de uso del auxiliar de rx.

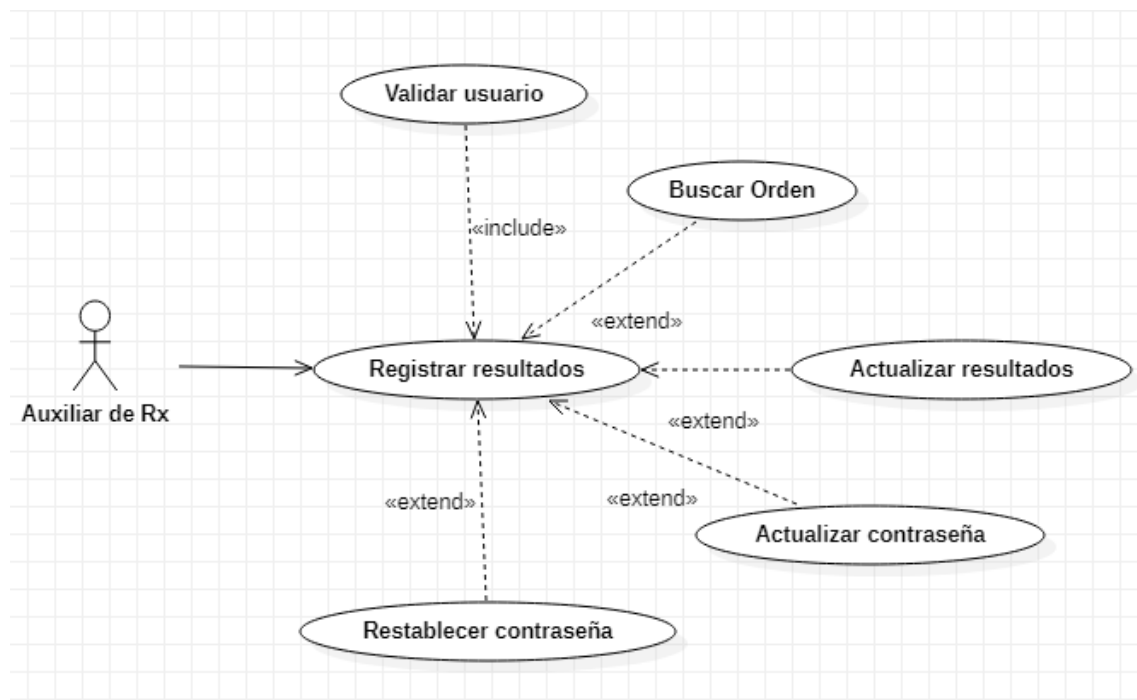


Figura 19.

Caso de uso del auxiliar de archivos.

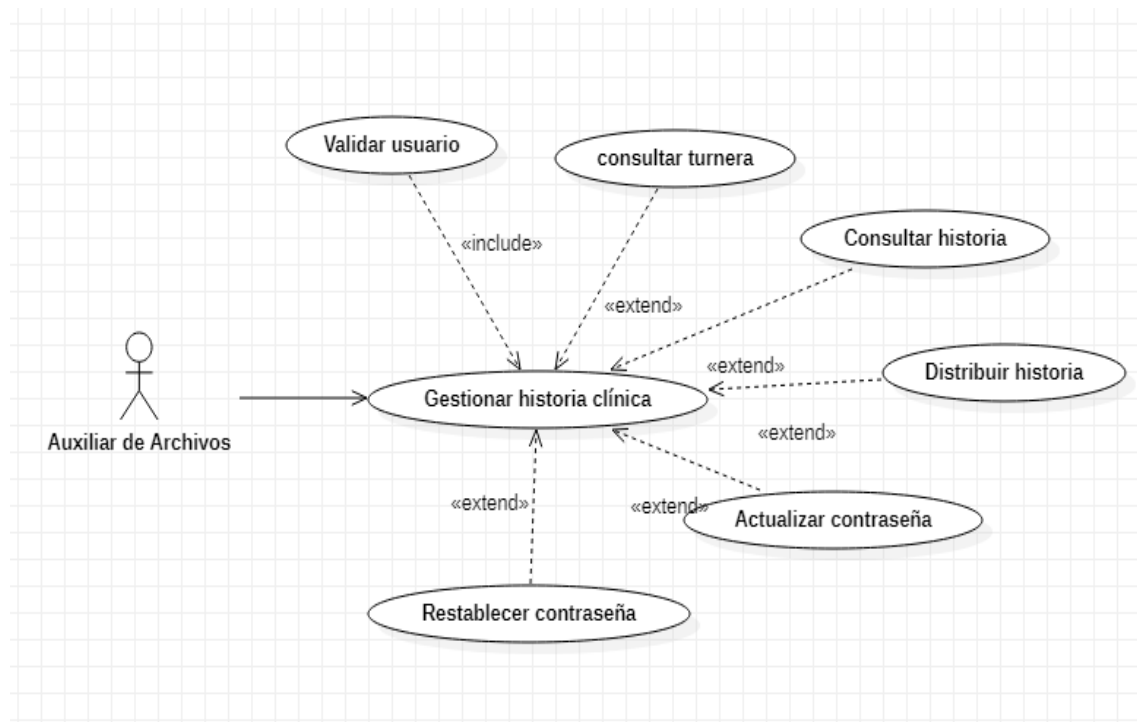


Figura 20.

*Caso de uso del paciente.*

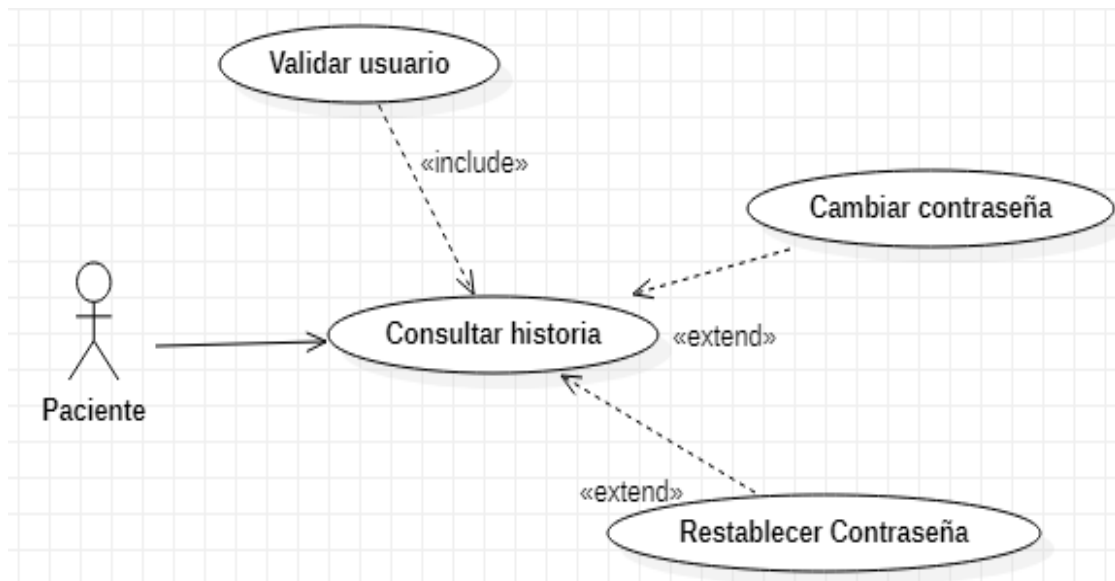


Figura 21.

*Arquitectura de la aplicación web y móvil.*

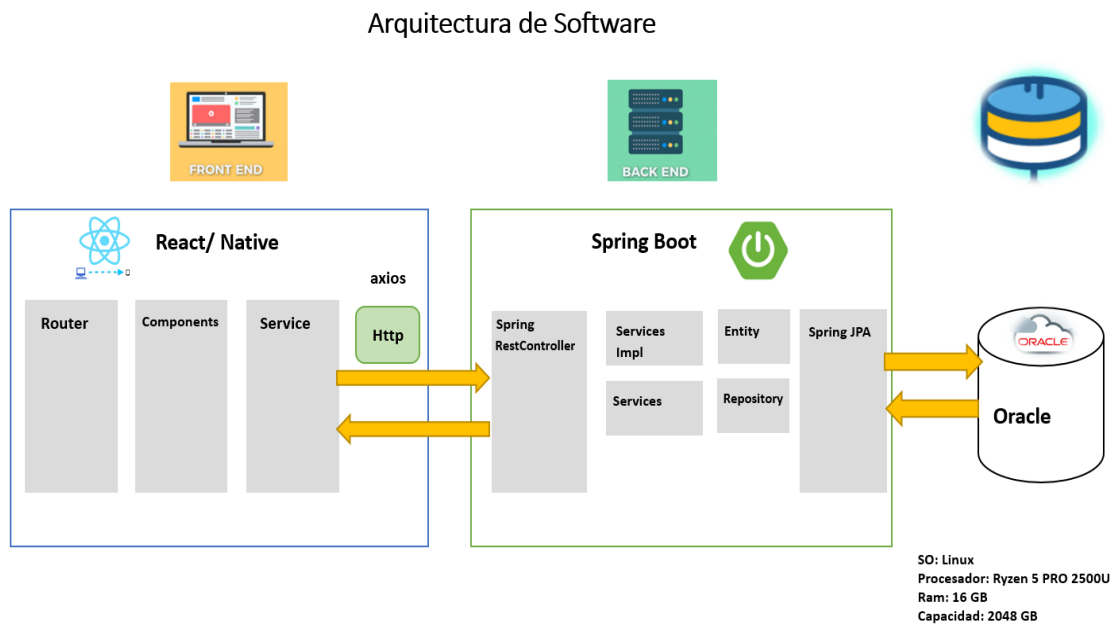


Figura 22.

Modelo lógico de la base de datos.

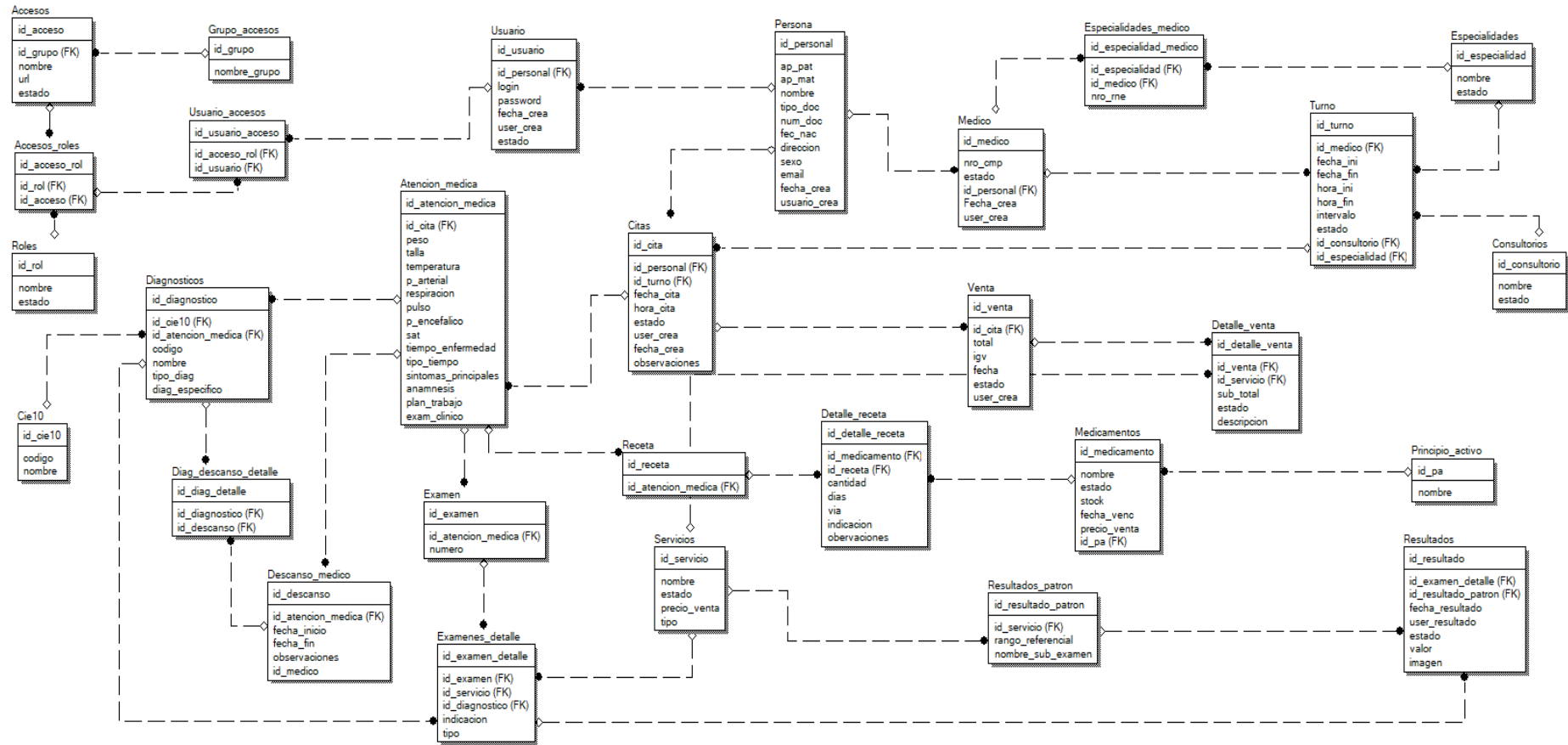


Figura 23.

Modelo físico de la base de datos

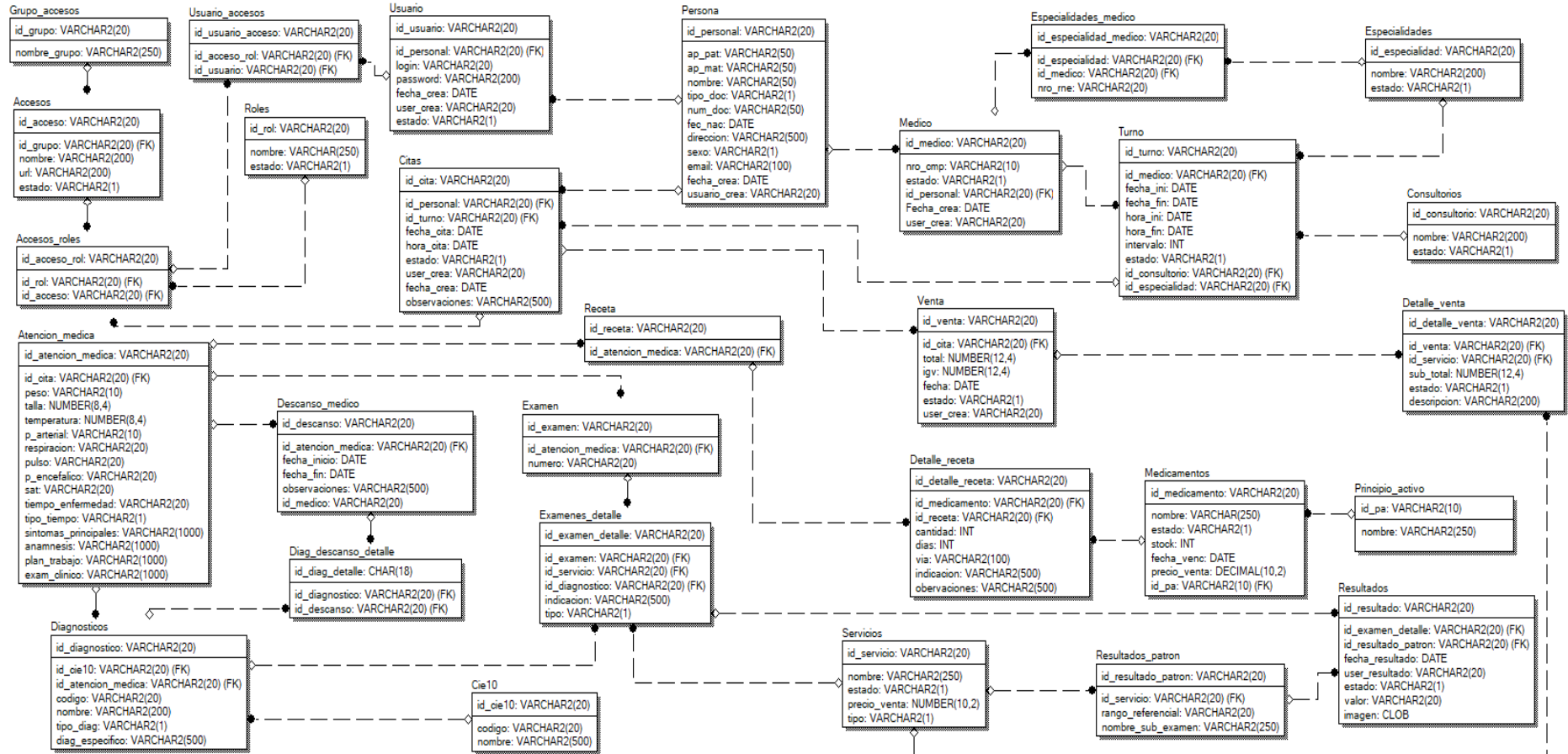
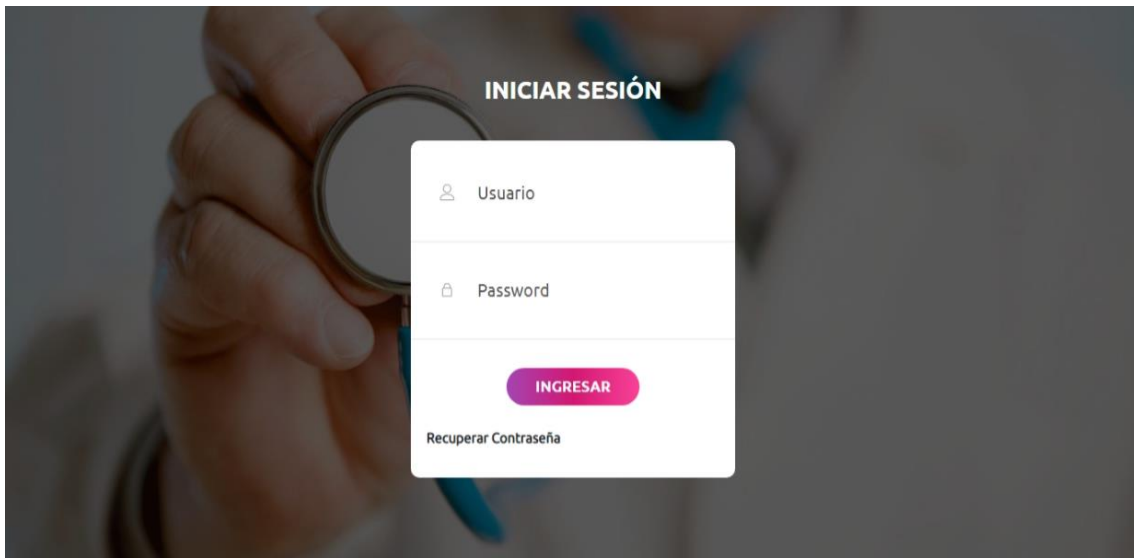


Figura 24.

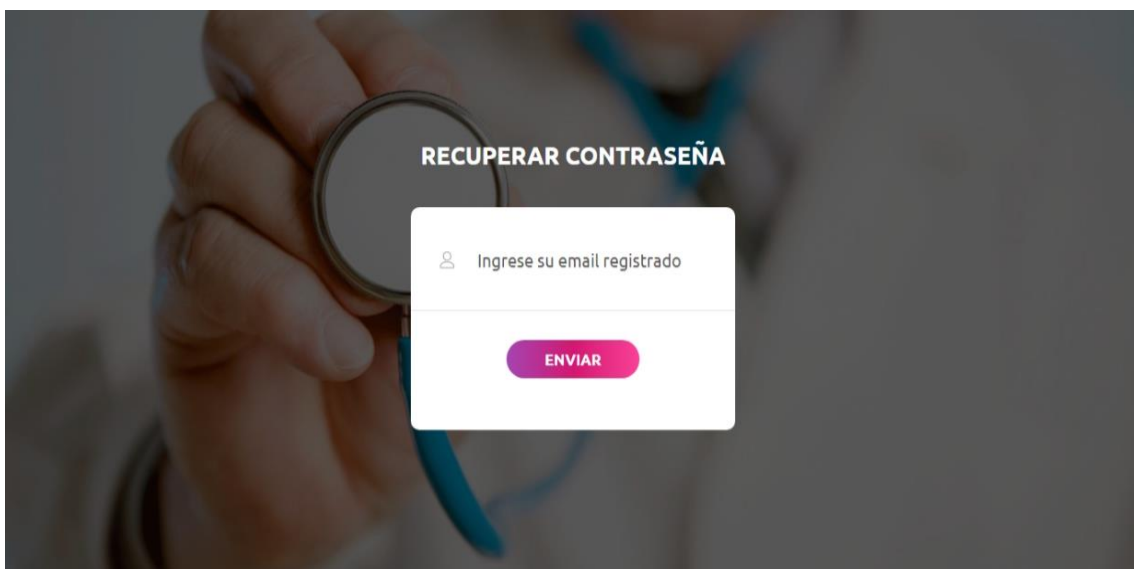
*Interfaz de acceso*



En la figura 24 se muestra la interfaz de acceso al sistema lo cual nos permite ingresar a los diferentes módulos del sistema, es cual está categorizado de acuerdo a un perfil establecido por lo tanto el usuario deberá de identificarse ingresando su usuario y contraseña registrada en la base de datos.

Figura 25.

*Interfaz de recuperar contraseña.*



En la figura 25 se presenta la interfaz donde si el usuario no recuerda su contraseña deberá de ingresar su correo válido a donde se le enviará un link para actualizar su contraseña.

Figura 26.

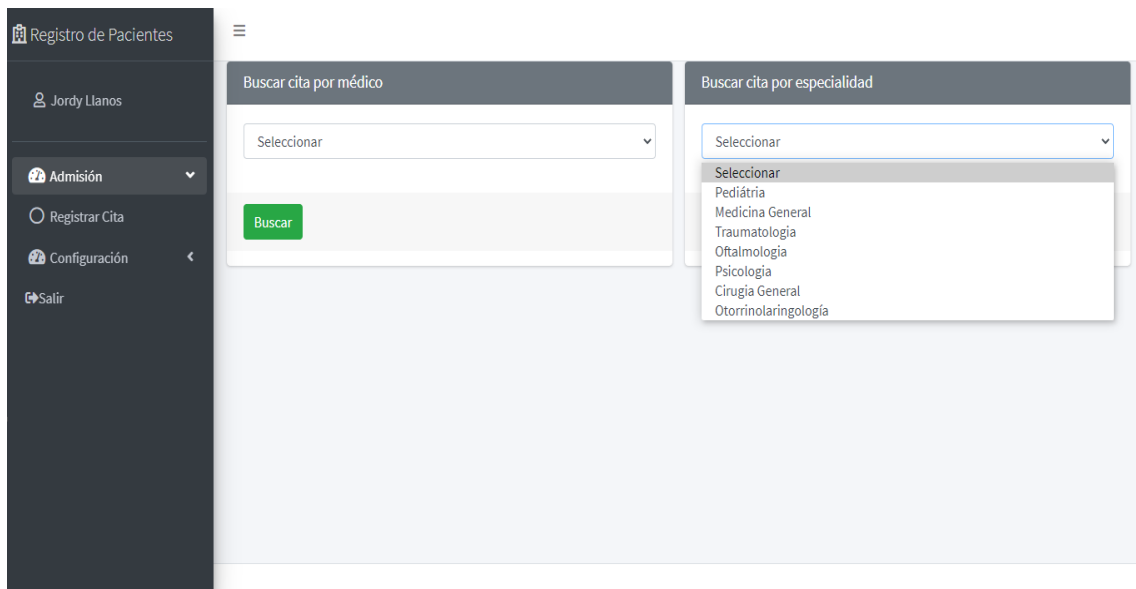
*Interfaz de recuperar contraseña.*



La figura 26 muestra el formulario donde el usuario debe de ingresar una nueva contraseña y confirmar la misma para poder restablecer el acceso al sistema.

Figura 27.

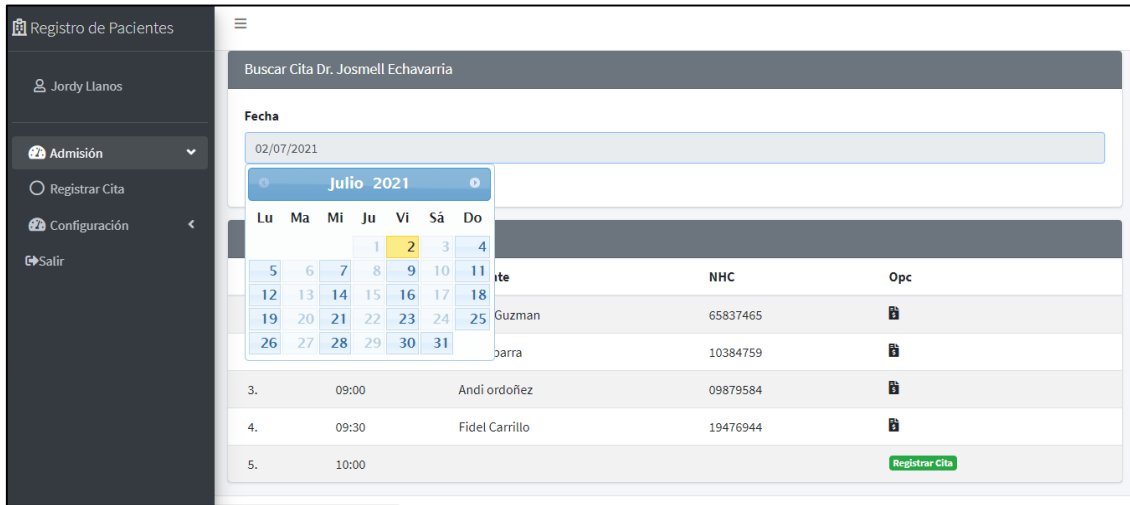
*Consultar turnos disponibles por médico y especialidad.*



En la figura 27 el personal de admisión se encuentra con dos opciones donde se puede buscar citas disponibles seleccionando un médico del listado establecido o seleccionando una especialidad que se brindan en la institución.

Figura 28.

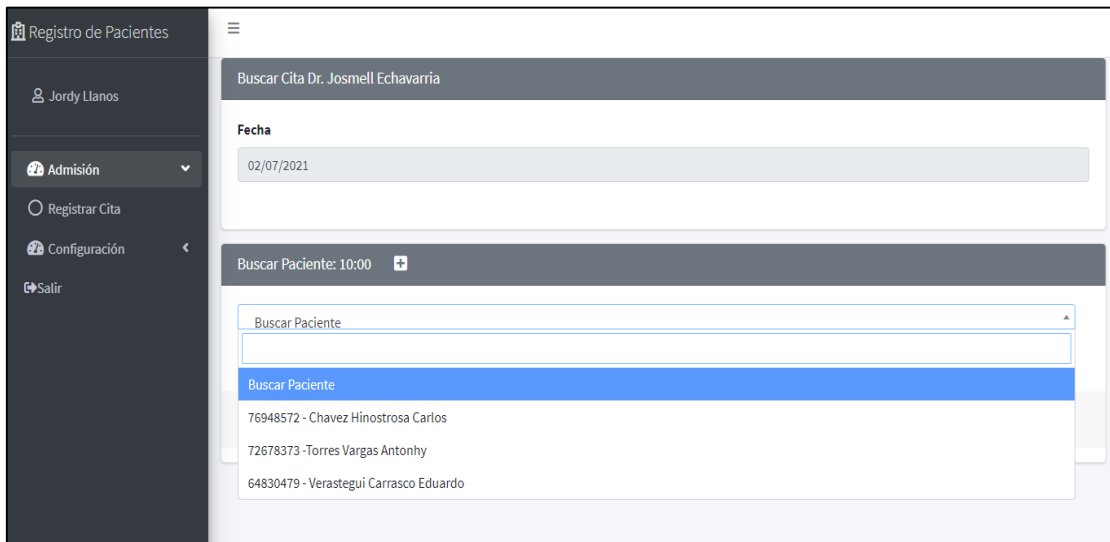
*Consultar turnos por día.*



La figura 28 muestra en donde el admisionista tiene la opción de buscar turnos libres en las fechas que el médico tiene turno, las fechas que no tiene, aparecerá desactivado en el calendario.

Figura 29.

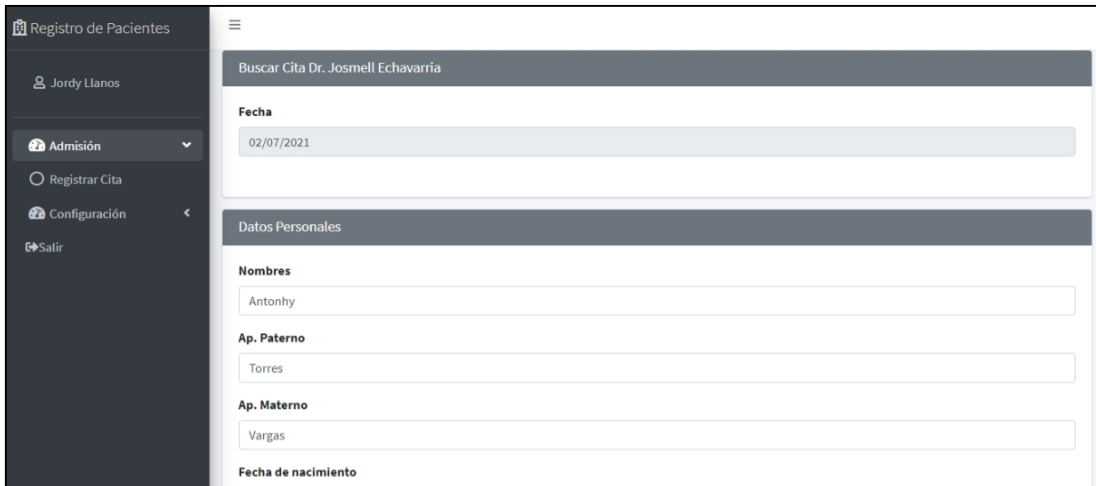
*Buscar pacientes.*



En la figura 29 se muestra la interfaz de buscar pacientes para que el personal de admisión pueda identificar al paciente ingresando el nombre o el DNI para seguir con el proceso de registrar una cita médica. Una vez ubicado el paciente debe de seleccionar y los datos cargaran en la pantalla siguiente. Si el paciente es nuevo se procederá a registrar dando clic en el botón añadir nuevo.

Figura 30.

*Actualizar datos del paciente.*

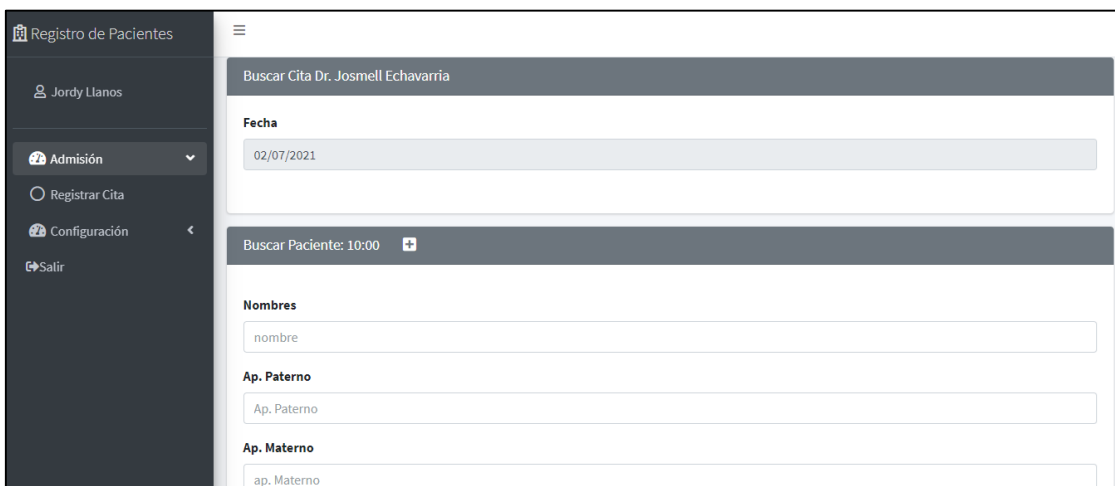


The screenshot shows a web interface for patient management. On the left is a dark sidebar with the title 'Registro de Pacientes' and a user profile for 'Jordy Llanos'. The main menu includes 'Admisión' (selected), 'Registrar Cita', 'Configuración', and 'Salir'. The main content area has a search bar for 'Buscar Cita Dr. Josmell Echavarría' and a date field set to '02/07/2021'. Below this is a 'Datos Personales' section with input fields for 'Nombres' (containing 'Antony'), 'Ap. Paterno' (containing 'Torres'), 'Ap. Materno' (containing 'Vargas'), and 'Fecha de nacimiento'.

En este formulario que se muestra en la figura 30 el usuario de admisión tiene la opción de actualizar los datos personales del paciente, los cuales serán de mucha importancia en el proceso de atención, si el paciente es nuevo se genera un usuario y contraseña. Por ejemplo, se generará un usuario y contraseña las cuales se tomarán el primer nombre punto su primer apellido como usuario y su contraseña será su número de documento; por ejemplo: Usuario: Antony.torres; Contraseña: 72678373

Figura 31.

*Registrar Paciente.*

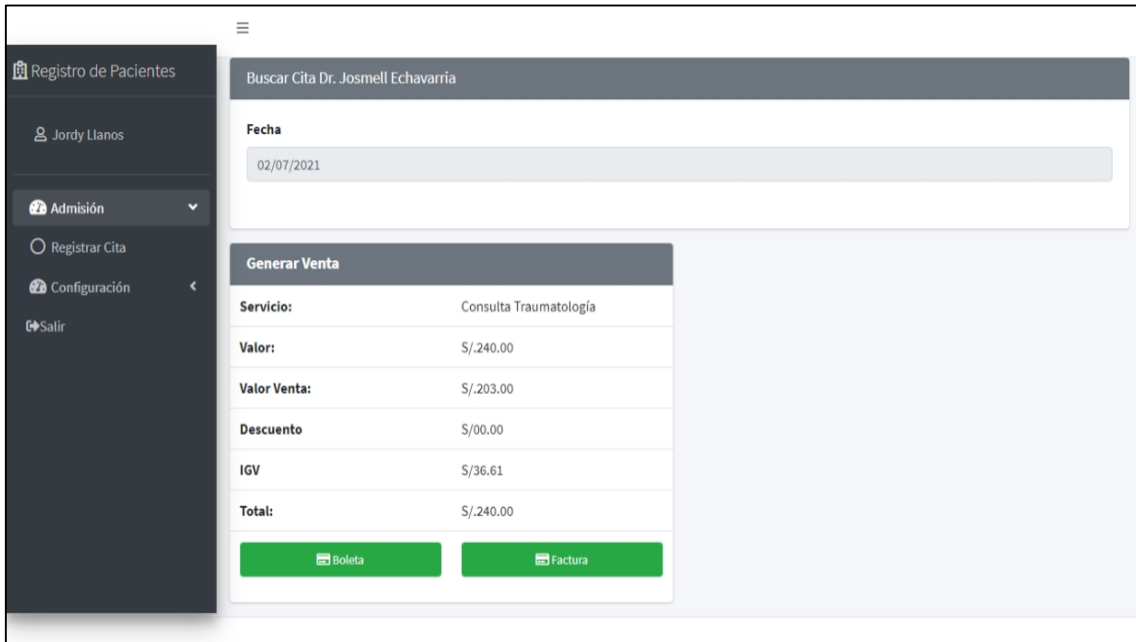


The screenshot shows the same web interface as Figure 30, but with the search bar set to 'Buscar Paciente: 10:00'. The 'Datos Personales' section has input fields for 'Nombres' (containing 'nombre'), 'Ap. Paterno' (containing 'Ap. Paterno'), and 'Ap. Materno' (containing 'ap. Materno'). The 'Fecha de nacimiento' field is not visible in this view.

En la figura 31 en caso que la persona que solicite atención médica no se encuentre registrada en la base de datos, se tendrá la opción de registrar a la persona llenando todos los campos obligatorios y asignarle un número de historia clínica para su atención.

Figura 32.

Generación de pago.



La figura 32 muestra la interfaz luego registrar se seleccionar o registrar el paciente, el personal de admisión debe de generar el cobro de la consulta. En esta pantalla se observa el detallado y la opción de emitir el tipo de comprobante factura o boleta.

Figura 33.

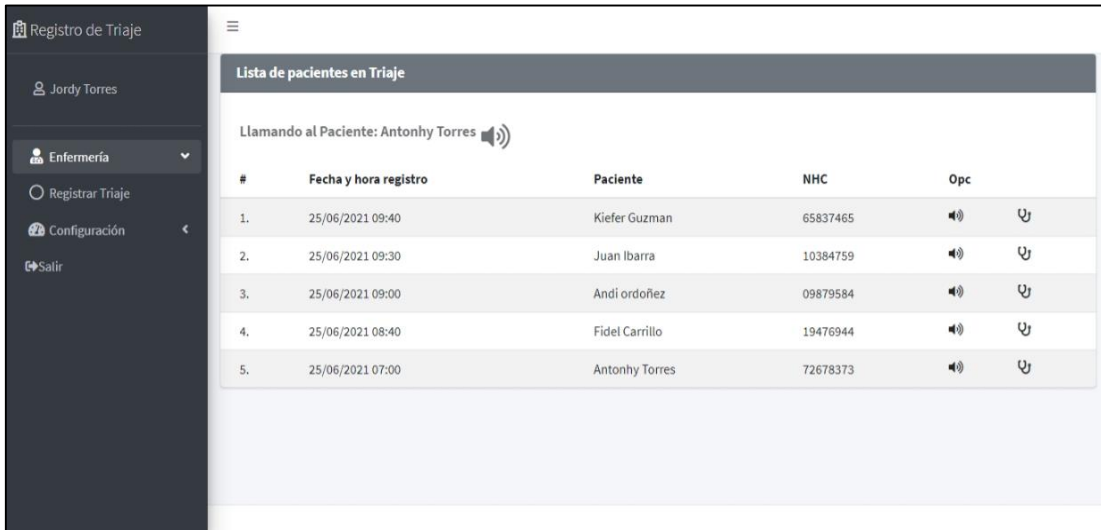
Generar un comprobante de pago.



En esta interfaz de la figura 33 se puede observar la generación del comprobante de pago, el cual puede ser boleta o factura según lo que el paciente requiera, para su impresión correspondiente.

Figura 34.

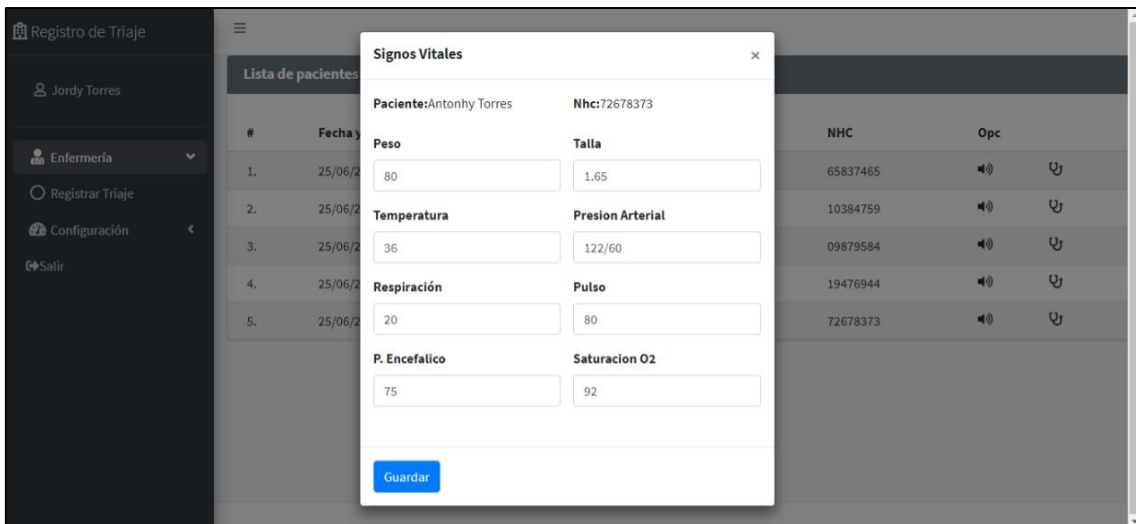
*Llamar paciente.*



En la figura 34 esta pantalla la enfermera tiene la posibilidad de llamar al paciente dando clic en el icono de la bocina y procederá a sonar el nombre del paciente por el altavoz de un televisor, para que pueda acercarse al consultorio se triaje.

Figura 35.

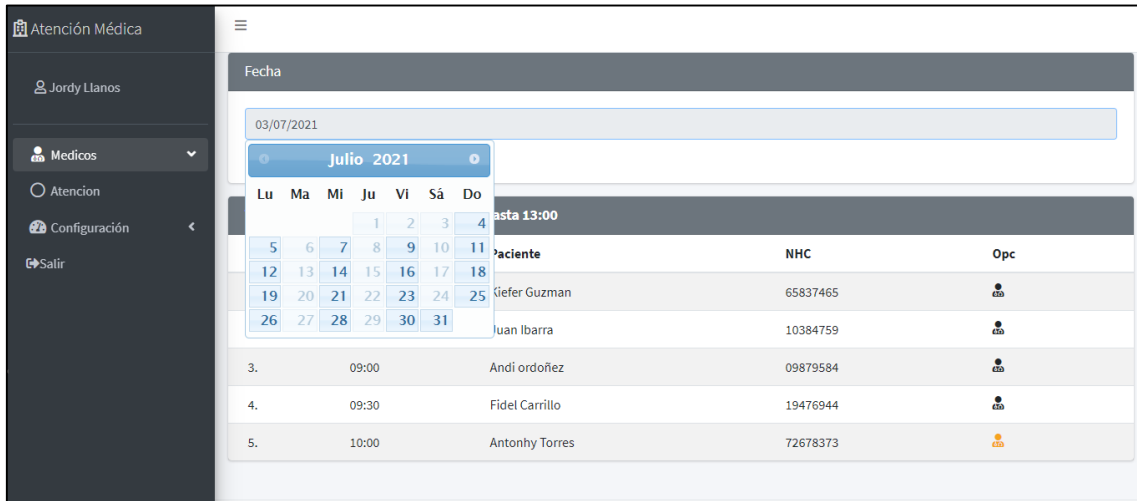
*Registrar triaje.*



En la figura 35 se muestra el listado de los pacientes en espera, que pasaron previamente por el área de admisión los cuales serán llamados para registrar sus signos respectivos signos vitales según corresponda.

Figura 36.

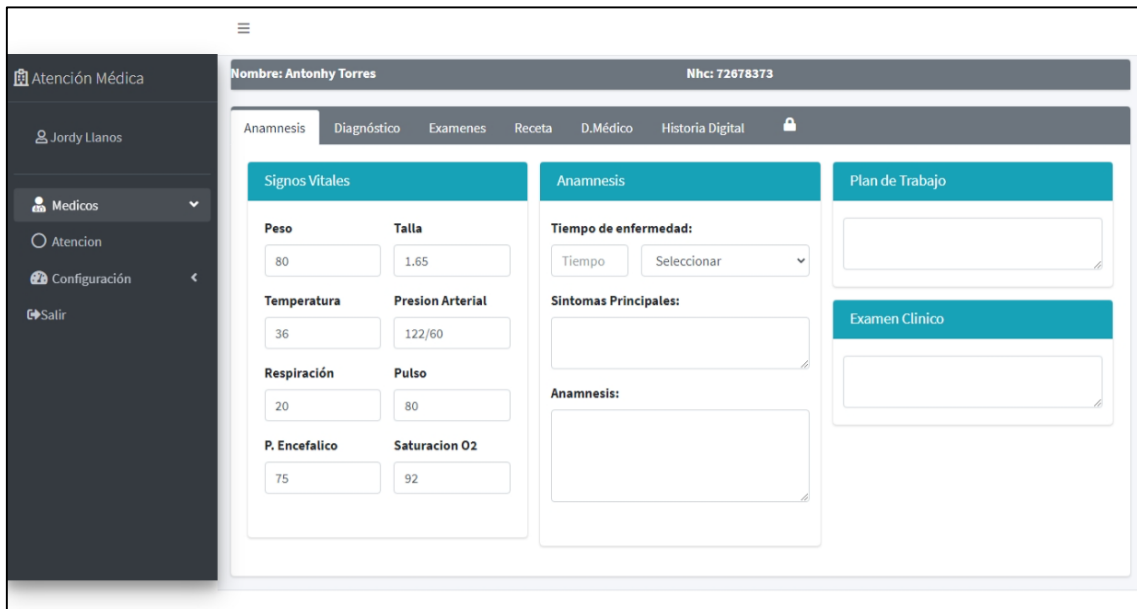
*Consulta de citas por fecha.*



En la figura 36 el médico puede verificar el listado de pacientes en los días que tiene turno activo. Así mismo diferenciar los pacientes que ya pasaron por el área de triaje, los cuales se diferenciarán por el color anaranjado del icono. Para comenzar a atender debe de darle clic en el icono que le corresponde a cada paciente.

Figura 37.

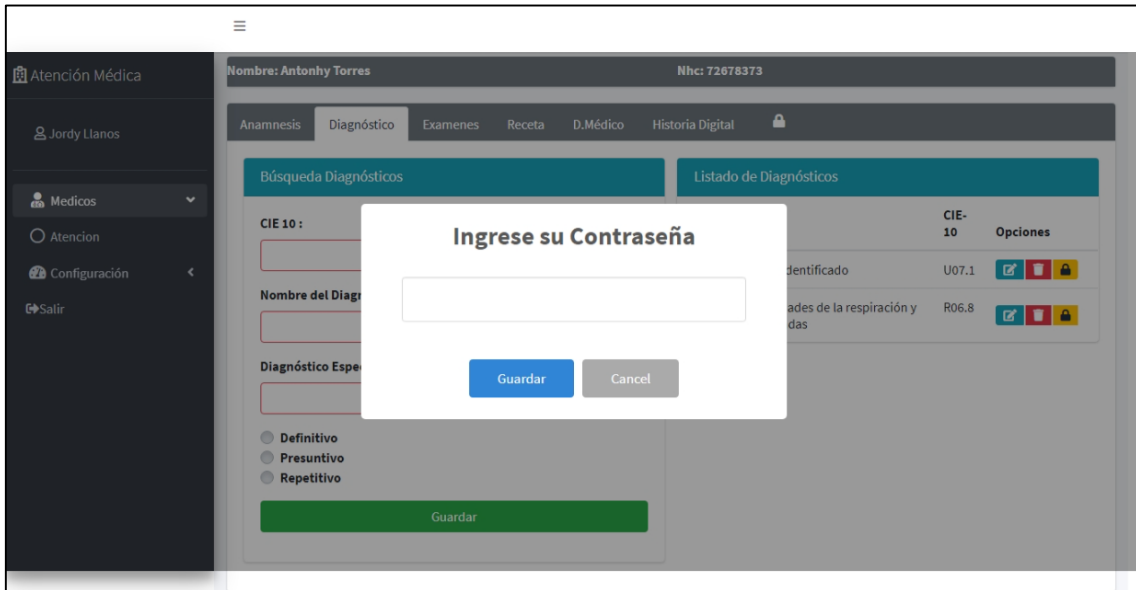
*Actualizar historial médico, anamnesis, plan de trabajo y examen clínico.*



En esta interfaz de la figura 37 el médico debe ingresar los datos requeridos al momento de la atención. Los datos se guardan automáticamente evitando perdidas de información.

Figura 38.

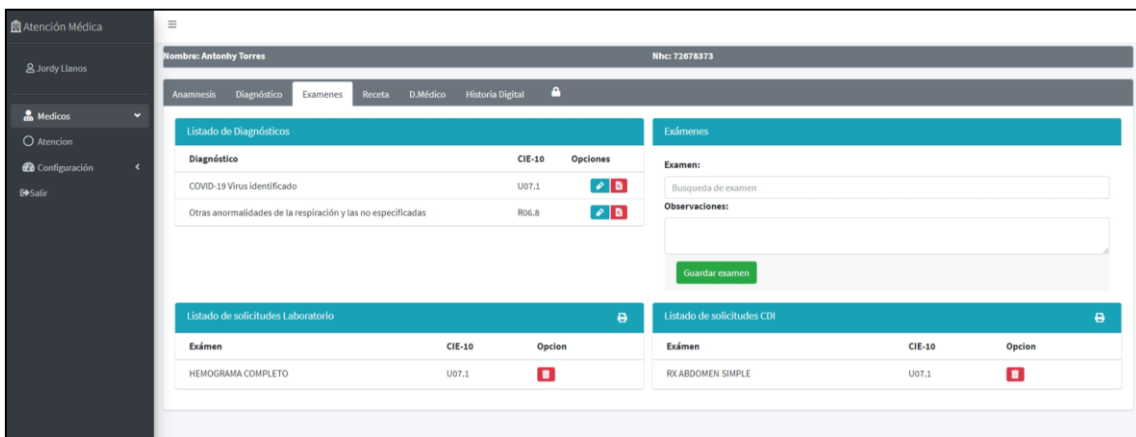
Actualizar historial médico, diagnósticos.



En la figura 38 se muestra que al momento de la atención si el paciente es identificado con diagnóstico que influya en su vida personal y que requiere se mantenga en privado, el médico tiene la opción de ocultar el diagnóstico previa autorización, es por esto que el sistema pide una confirmación por parte del paciente a través de una contraseña.

Figura 39.

Elaborar orden de laboratorio e imágenes.



La figura 39 muestra la opción de exámenes, donde se pueden realizar órdenes de laboratorio e imágenes seleccionando el diagnóstico al que va a estar asociado. Así mismo puede imprimir las diferentes órdenes si es que el paciente lo solicite.

Figura 40.

*Elaborar receta médica.*

Atención Médica

Jordy Llanos

Medicos

Atención

Configuración

Salir

Nombre: Antony Torres Nhc: 72678373

Anamnesis Diagnóstico Exámenes Receta D.Médico Historia Digital

Busqueda de medicamentos

Principio Activo:

Busqueda por Principio activo

Medicamento:

Busqueda del Medicamento

Cant. Med. Cant. Días Vía

Cant. Días Seleccione

Indicación:







Ingrese Indicaciones

Observaciones a la receta

Ingrese observaciones NO digite Medicamentos

Guardar Medicamento

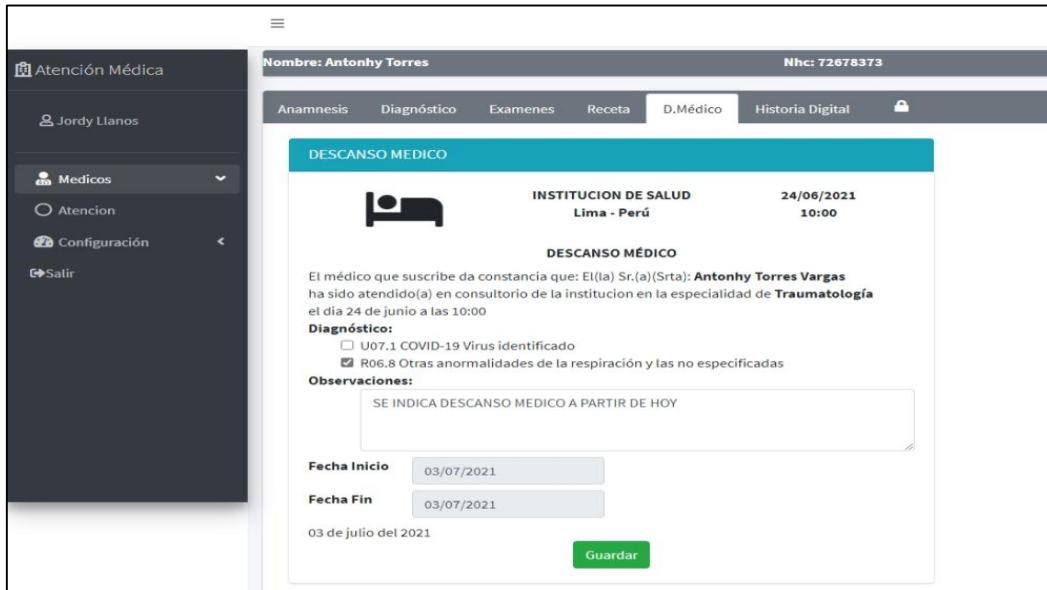
Medicamentos cargados

Cant.	Medicina	Días	Vía	Opc
3	PARACETAMOL	2	ORAL	 
4	ANTALGINA	7	ORAL	 
6	AMOXICILINA	6	ORAL	 

En este formulario de la figura 40 se elabora la receta médica, para lo cual se busca los medicamentos y se da la indicación correspondiente; al final se muestra el listado de los medicamentos cargados en la receta, con la opción de eliminar y actualizar la información ingresada respecto al medicamento, también se muestra el icono que nos permite imprimir y entregar al paciente.

Figura 41.

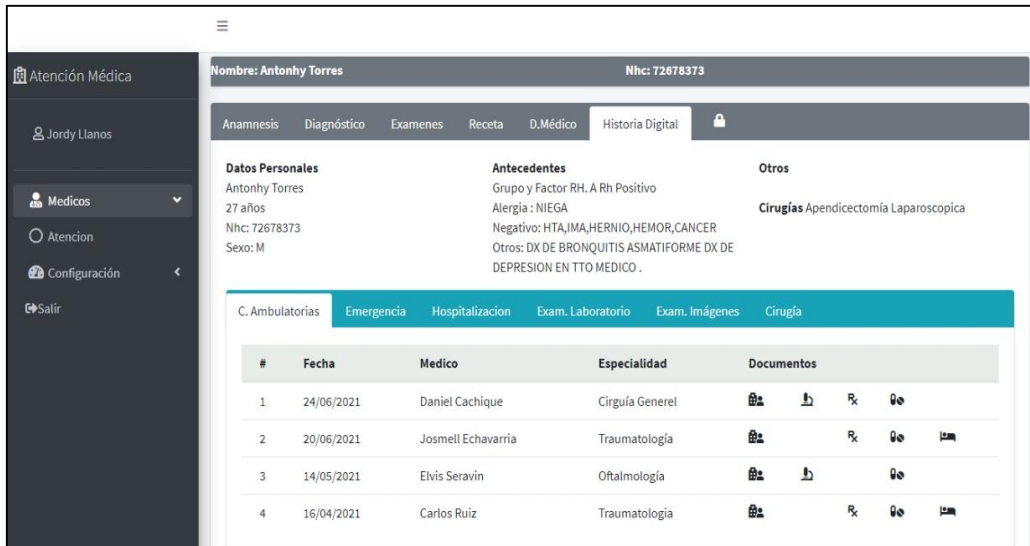
Generar descanso médico.



En la figura 41 se muestra la funcionalidad del sistema lo cual permite al médico generar un descanso médico seleccionando los diagnósticos correspondientes, agregando alguna observación e indicando la de inicio y fin del descanso.

Figura 42.

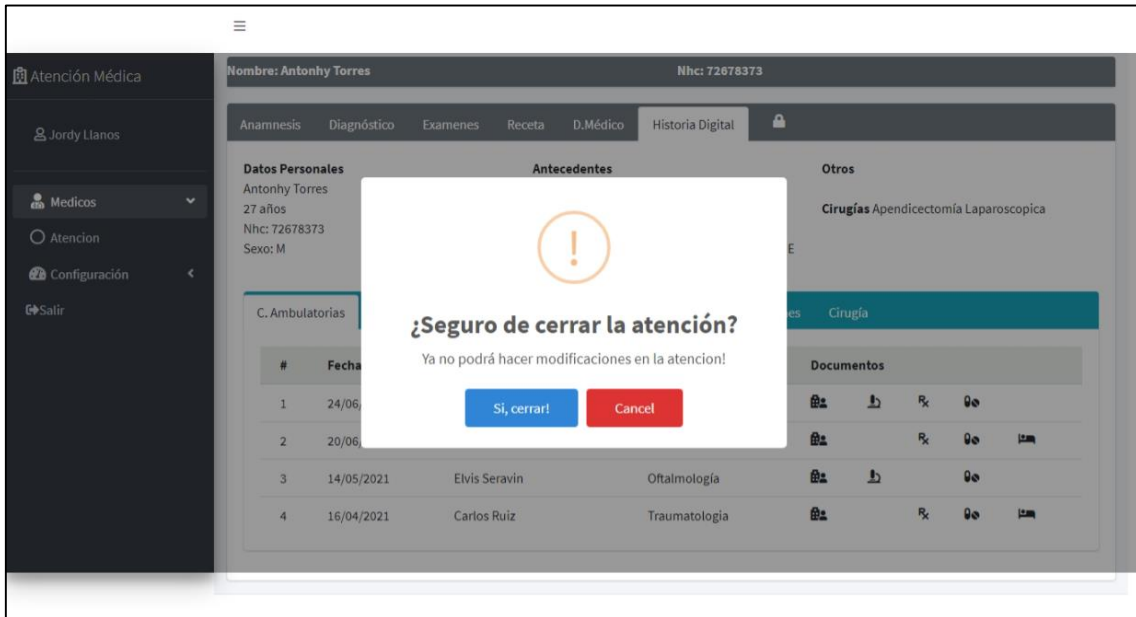
Consultar historia clínica.



Como podemos observar en la figura 42 el médico tratante puede verificar la historia clínica del paciente, en donde encontrará los diferentes exámenes que se le ha realizado en cada servicio que haya atendido.

Figura 43.

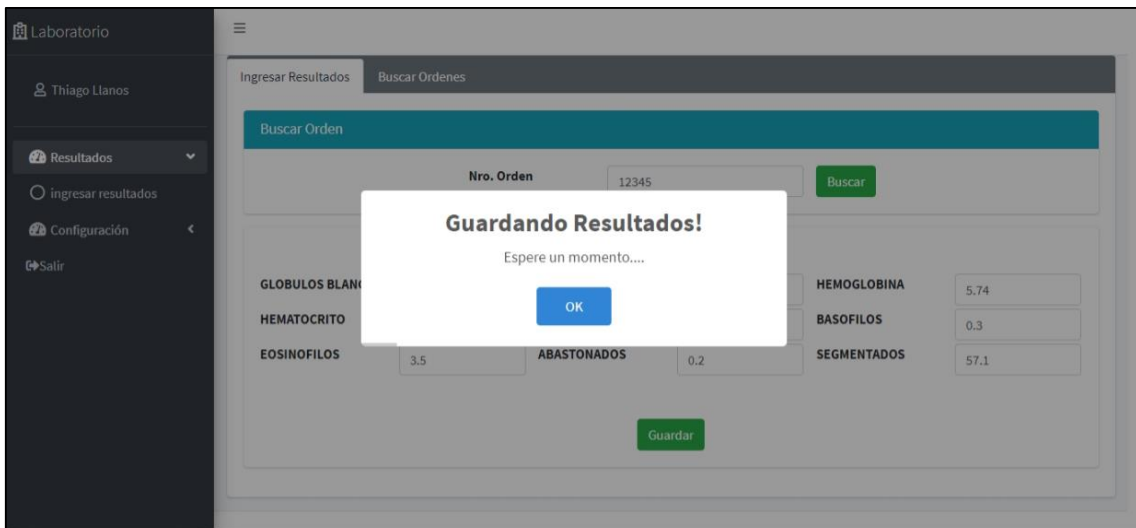
*Cerrar atención.*



En la figura 43 se observa que una vez terminada la atención, el médico deberá proceder a cerrar la atención para ello se necesita la confirmación con el mensaje que se puede observar.

Figura 44.

*Buscar orden de laboratorio e ingresar resultados.*



En la interfaz de la figura 44 el personal de laboratorio deberá de buscar la orden ingresando el número que le corresponda, y seguidamente aparecerá todos los sub exámenes asociados al examen general e ingresar los valores correspondientes.

Figura 45.

*Buscar orden de imágenes e ingresar resultados.*

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left and a main content area. The sidebar contains the following items: 'Imágenes', 'Thiago Llanos', 'Resultados' (with a dropdown arrow), 'Ingresar resultados', 'Configuración' (with a left arrow), and 'Salir'. The main content area has a header with 'Ingresar Resultados' and 'Buscar Ordenes'. Below the header is a 'Buscar Orden' section with a text input field labeled 'Nro. Orden' containing '12345' and a green 'Buscar' button. Underneath is a form for entering results, including fields for 'Exámen: RX ABDOMEN SIMPLE', 'Paciente: Thiago Llanos Becerra', and 'NHC: 72678373'. There is a 'Cargar Archivo' section with a 'Seleccionar Archivo' input and a 'Browse' button. An 'Informe:' section contains a text area with the following text: 'Campos pulmonares de transparencia conservada. Senos costofrénicos y costodiafragmáticos libres. Silueta cardiaca de tamaño normal. Elementos óseos que conforman la jaula torácica de caracteres radiológicos conservados.' At the bottom left of the form is a green 'Guardar' button.

En la figura 45 el personal del área de imágenes deberá de buscar la orden ingresando el número que le corresponda, y seguidamente aparecerán los campos a llenar, así como el archivo para poder seleccionar y guardar en la historia del paciente.

Figura 46.

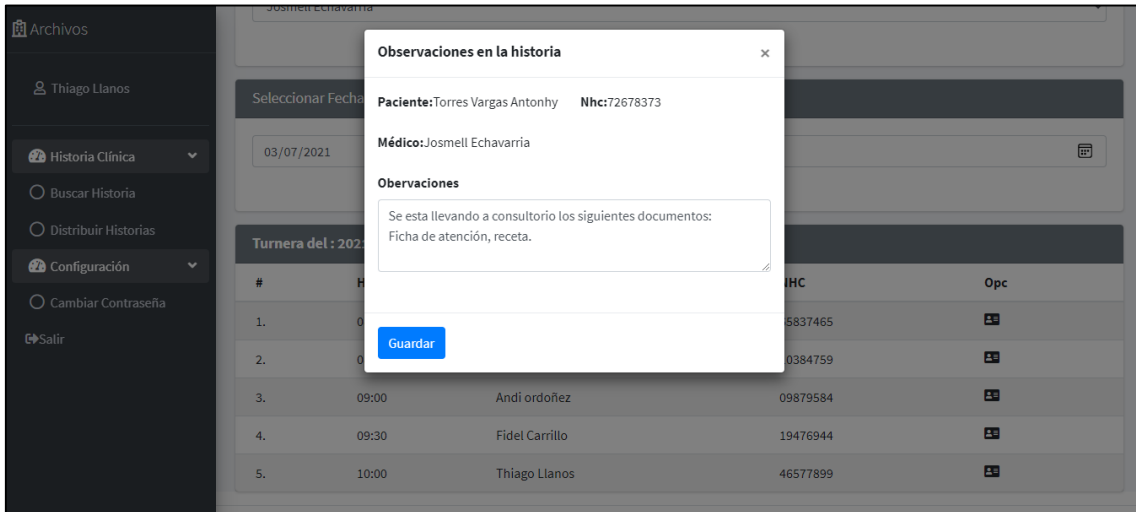
*Consultar historia por personal de archivos.*

The screenshot shows a web application interface with a dark sidebar on the left and a main content area. The sidebar contains the following items: 'Archivos', 'Thiago Llanos', 'Historia Clínica' (with a dropdown arrow), 'Buscar Historia', 'Distribuir Historias', 'Configuración' (with a left arrow), and 'Salir'. The main content area has a header with 'Buscar Historia'. Below the header is a search form with a 'Paciente:' label, a dropdown menu showing '72678373 -Torres Vargas Anthony', and a green 'Buscar' button. A dropdown list is open below the search field, showing the following options: 'Buscar Paciente', '76948572 - Chavez Hinostrosa Carlos', '72678373 -Torres Vargas Anthony' (highlighted), and '64830479 - Verastegui Carrasco Eduardo'.

La figura 46 el personal encargado deberá de buscar al paciente y seguidamente darle clic en buscar para visualizar todo su historial médico y emitir los documentos que sean solicitados.

Figura 47.

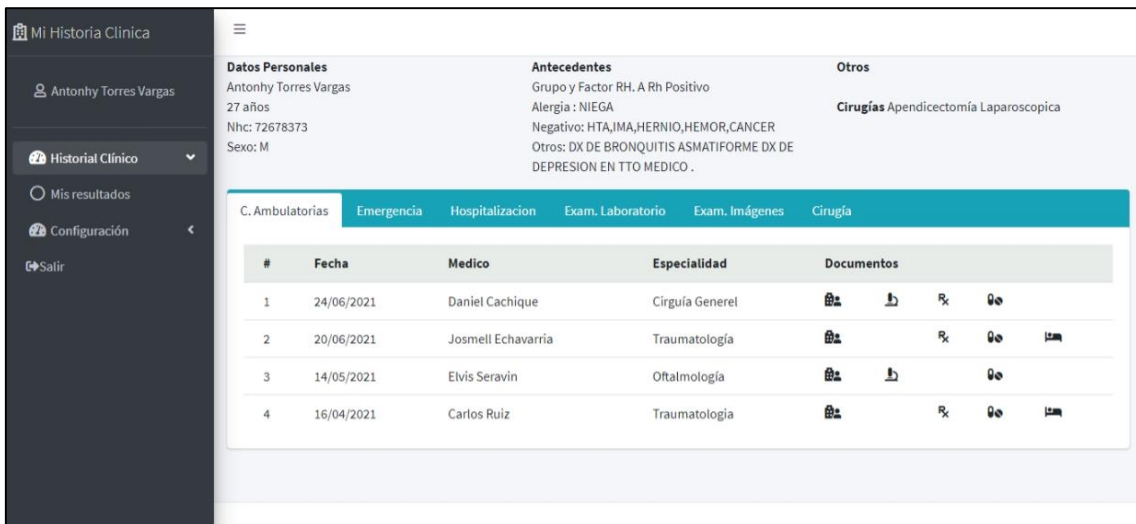
*Distribuir historias.*



La figura 47 el personal del área de archivos verifica las terneras del médico y detalla que documentos están saliendo para el consultorio, para tener un control al momento de retornarlos y evitar pérdidas de los documentos.

Figura 48.

*Consultar historias por parte del paciente.*



La figura 48 muestra su historial médico al paciente que se autentifique con su usuario y contraseña correspondiente. En esta opción el paciente puede ver todas sus recetas, descansos, y demás documentos que necesite.

Figura 49.

*Cambiar contraseña.*

The screenshot shows a web interface for changing a password. The main content area is titled 'Cambiar Contraseña' and features three text input fields: 'Contraseña Actual', 'Nueva Contraseña', and 'Confirmar Contraseña'. Below these fields is a green button labeled 'Guardar'. The left sidebar is dark grey and contains the user's name 'Anthony Torres Vargas' and several menu items: 'Historial Clínico', 'Mis resultados', 'Configuración', 'Cambiar Contraseña', and 'Salir'.

En la figura 49 se muestra un formulario donde el sistema permitirá al usuario cambiar la contraseña de acceso llenando la información correspondiente.

Figura 50.

*Cerrar sesión por inactividad*

The screenshot displays a session termination warning. A prominent yellow banner at the top contains the text: 'Sección terminada por inactividad, refresque la página para continuar...!!!'. Below the banner is a green button labeled 'Aceptar'. The left sidebar is dark grey and shows the user 'Jordy Llanos' and navigation options: 'Medicos', 'Configuración', and 'Salir'.

La Figura 50 muestra que después de 15 minutos de inactividad, el sistema automáticamente terminará la sesión del usuario, evitando así que otros usuarios hagan uso del mismo.

Figura 51.

*Interfaz de acceso en móvil.*



En la figura 51 el aplicativo en versión móvil, para poder ingresar a los diferentes módulos del sistema, el usuario deberá de identificarse ingresando su usuario y contraseña registrada en la base de datos.

Figura 52.

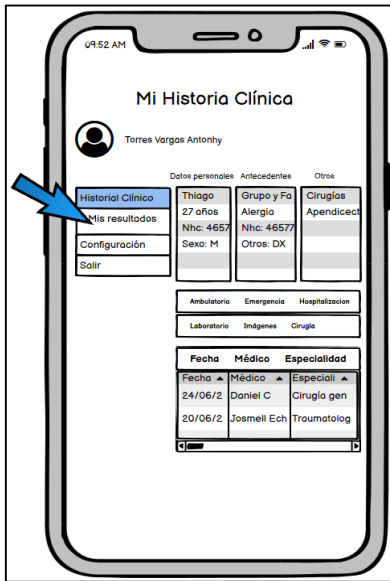
*Interfaz de recuperar contraseña en el móvil.*



La figura 52 nos muestra la interfaz de recuperar contraseña, el usuario deberá de ingresar su correo a donde se le enviará un link para actualizar su contraseña.

Figura 53.

*Consultar historias por parte del paciente.*



En la figura 53 el sistema mostrará su historial médico al paciente que ingrese con su usuario y contraseña correspondiente, mostrando sus datos generales y sus exámenes por cada servicio.

Figura 54.

*Cambiar contraseña en móvil.*

En la figura 54 se muestra la interfaz donde el sistema permitirá al usuario cambiar la contraseña de acceso llenando la información correspondiente.

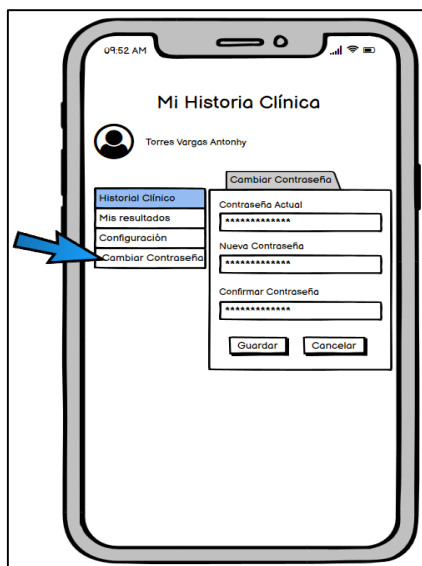
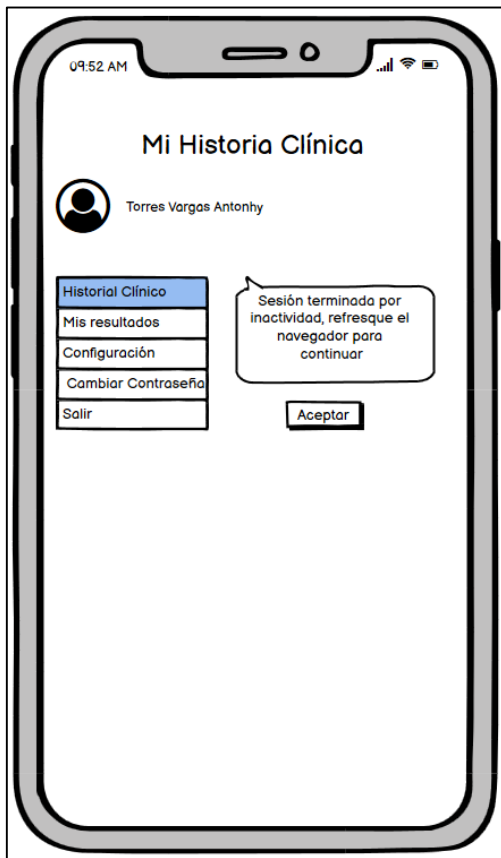


Figura 55.

*Cerrar sesión por inactividad en móvil.*



En la figura 55 de la interfaz móvil, la aplicación después de 15 minutos de inactividad, el sistema automáticamente terminará la sesión del usuario, evitando así que otros usuarios hagan uso del mismo.

### Anexo 3: Instrumento cuantitativo

## INSTRUMENTO QUE MIDE LA ORGANIZACIÓN DE HISTORIAS CLINICAS

(Instrumento cuantitativo)

**Estimado colaborador:**

El instrumento que se presenta a continuación pretende medir.....Su aporte es valioso, en el sentido de marca una sola alternativa que desde su percepción sea la correcta.

<b>Totalmente en desacuerdo</b>	<b>Moderadamente en desacuerdo</b>	<b>Ni desacuerdo ni acuerdo</b>	<b>Moderadamente de acuerdo</b>	<b>Frecuentemente de acuerdo</b>
<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>

Nro.	Ítems	Valoración				
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	<b>SUB CATEGORÍA: Seguridad de la Información</b>					
1	¿Existen políticas de control para el acceso a la información?					
2	¿Considera que la institución toma las medidas necesarias para proteger la información?					
3	¿Las historias clínicas siempre están disponibles cuando se requieren?					
4	¿Considera que la institución tiene suficiente espacio de almacenamiento para el volumen de historias clínicas?					
5	¿Existe capacitaciones para el nuevo personal de archivos en base a la norma de la institución, sobre el cuidado de la información que se encuentra en las historias clínicas?					
6	¿Se aplica un plan de contingencia para mantener la seguridad de la información?					

<b>SUB CATEGORÌA: Acceso a la información</b>					
7	¿Todos los colaboradores de la institución deberían de leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial ?				
8	¿Existe algún control de cantidades de historias clínicas que salen y retorna al área de archivo?				
9	Se ubica rápidamente una historia clínica para poder derivarla al área médica?				
10	Los anaqueles del área de archivo están etiquetados y son fáciles de localizarlos?				
<b>SUB CATEGORÌA: Clasificación de la Información</b>					
11	¿Las historias clínicas están adecuadamente distribuidas según el sistema que manejan?				
12	¿El tiempo de búsqueda de las historias clínicas, llega a ser efectivo?				
13	¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de dicho paciente?				
14	¿El retorno de las historias clínicas al área de archivo, es el adecuado como para volver a distribuirlas al día siguiente?				
15	¿La clasificación que utiliza el área de archivo, para las historias clínicas, son confiables?				

#### Anexo 4: Instrumento cualitativo

### Guía de entrevista (Instrumento cualitativo)

Datos:

<b>Cargo o puesto en que se desempeña:</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	
<b>Código de la entrevista</b>	Entrevistado1 (Entrev.1)
<b>Fecha</b>	
<b>Lugar de la entrevista</b>	

<b>Nro.</b>	<b>Sub categoría</b>	<b>Preguntas de la entrevista</b>
1	Clasificación de la Información	¿Cuál es la situación actual en la clasificación de historias clínicas, al momento que son requeridas para la atención del paciente?
		¿De qué manera facilitaría una distribución adecuada de historias clínicas ?
2	Acceso a la Información	¿Qué políticas consideran para que la información del paciente no sea revelada a terceras personas?
		¿Qué personal debería de tener acceso a información confidencial que contienen las historias clínicas?
3	Seguridad a la información	¿Cómo evitan en la institución que la información de las historias clínicas no sea filtrada a terceras personas?
		¿Cuál es el proceso que debe de seguir para la modificación de una historia clínica?
		¿Cuáles son los criterios que deben de cumplir los colaboradores del área de archivos para desempeñar el cargo correctamente?

## Anexo 5: Fichas de validación de los instrumentos cuantitativos

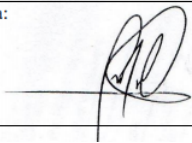
### Ficha de validez del cuestionario Gestión de Historia Clínica

Nro.	Ítems	Suficiencia				Claridad				Coherencia				Relevancia				Observaciones Si el ítem no cumple con los criterios indicar las observaciones			
		Importancia y congruencia del ítem.				Ítem adecuado en forma y fondo.				Relación del ítem con el indicador, sub categoría y categoría				Importancia y solidez del ítem.							
		1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.	1	2	3	4	Pje.
<b>Sub categoría 1: Seguridad de la Información</b>																					
Indicador 1: Seguridad																					
1.	¿Existen políticas de control para el acceso a la información?				4						4										
2.	¿Existe capacitaciones para el nuevo personal de archivos en base a la norma de la institución, sobre el cuidado de la información que se encuentra en las historias clínicas?				4						4										
3.	¿Considera que la institución tiene suficiente espacio de almacenamiento para el volumen de historias clínicas?				4						4										
Indicador 2: Backup																					
4.	¿Considera que la institución toma las medidas necesarias para proteger la información?				4						4										
5.	¿Las historias clínicas siempre están disponibles cuando se requieren?				4						4										
6.	¿Se aplica un plan de contingencia para mantener la seguridad de la información?				4						4										

<b>Sub categoría 2: Acceso a la información</b>																					
Indicador 3: Disponibilidad																					
7.	¿Existe algún control de cantidades de historias clínicas que salen y retorna al área de archivo?				4						4										
8.	Los anaqueles del área de archivo están etiquetados y son fáciles de localizarlos?				4						4										
9.	Se ubica rápidamente una historia clínica para poder derivarla al área médica?				4						4										
Indicador 4: Confidencialidad																					
10.	¿Todos los colaboradores de la institución deberían de leer el contenido de la historia clínica, aun cuando contenga información confidencial ?				4						4										
<b>Sub categoría 3: Clasificación de la Información</b>																					
Indicador 5: Legibilidad																					
11.	¿Existe algún modo, que sea confiable, para certificar que la información que contiene cada historia clínica, es realmente de dicho paciente?				4						4										
12.	¿El tiempo de búsqueda de las historias clínicas, llega a ser efectivo?				4						4										
Indicador 6: Calidad de atención																					
13.	¿El retorno de las historias clínicas al área de archivo, es el adecuado como				4						4										

	para volver a distribuir las al día siguiente?																				
14.	¿Las historias clínicas están adecuadamente distribuidas según el sistema que manejan?				4						4										
15.	¿La clasificación que utiliza el área de archivo, para las historias clínicas, son confiables?				4						4										

**Validado por:**

Apellidos	<b>Nolazco Labajos</b>	
Nombres	<b>Fernando Nolazco</b>	
Profesión	<b>Docente</b>	
Máximo grado obtenido	<b>Doctor</b>	
Especialidad	<b>Metodología</b>	
Años de experiencia	<b>15 años</b>	
Cargo que desempeña actualmente	<b>Catedrático</b>	DNI: <b>40086182</b>
		Sello y firma: 
Fecha	<b>Abril</b>	

## Anexo 6: Fichas de validación de la propuesta



Anexo.....Ficha de validez de la propuesta

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

Título de la investigación: Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.  
Nombre de la propuesta: Aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas

Yo, Jorge Ernesto Cáceres Trigoso, identificado con DNI Nro 07305972 Especialista en Ingeniería Industrial. Actualmente laboro en la Universidad Norbert Wiener, Ubicado en Lima. Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Pertinencia:** La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

**Relevancia:** Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

**Construcción gramatical:** se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			

9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. La propuesta tiene la validez suficiente para ser implementada.

2. ....

3. ....

Es todo cuanto informo;

Firma

Fecha: 14 de julio del 2021

Apellidos y nombres:	CACERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO		
Profesional en:	INGENIERIA INDUSTRIAL	Máximo grado:	MAESTRO
Experiencia en años:	25 AÑOS	Experto en:	INGENIERIA INDUSTRIAL
DNI:	07305972	Celular:	956749285

## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE LA PROPUESTA

**Título de la investigación:** Diseño de un aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas en una institución de salud, 2021.  
**Nombre de la propuesta:** Aplicativo web y móvil para la gestión de historias clínicas.

Yo, **Walter Amador Chávez Alvarado** identificado con DNI Nro 09731774... Especialista en... Ingeniería de Sistemas..... Actualmente laboro en Universidad Norbert Wiener Ubicado en... Av. Petit Thouars 2021, Lince... Procedo a revisar la correspondencia entre la categoría, sub categoría e ítem bajo los criterios:

**Pertinencia:** La propuesta es coherente entre el problema y la solución.

**Relevancia:** Lo planteado en la propuesta aporta a los objetivos.

**Construcción gramatical:** se entiende sin dificultad alguna los enunciados de la propuesta.

N°	INDICADORES DE EVALUACIÓN	Pertinencia		Relevancia		Construcción gramatical		Observaciones	Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO		
1	La propuesta se fundamenta en las ciencias administrativas/ Ingeniería.	X		X		X			
2	La propuesta está contextualizada a la realidad en estudio.	X		X		X			
3	La propuesta se sustenta en un diagnóstico previo.	X		X		X			
4	Se justifica la propuesta como base importante de la investigación holística- mixta -proyectiva	X		X		X			
5	La propuesta presenta objetivos claros, coherentes y posibles de alcanzar.	X		X		X			
6	La propuesta guarda relación con el diagnóstico y responde a la problemática	X		X		X			
7	La propuesta presenta estrategias, tácticas y KPI explícitos y transversales a los objetivos	X		X		X			
8	Dentro del plan de intervención existe un cronograma detallado y responsables de las diversas actividades	X		X		X			

9	La propuesta es factible y tiene viabilidad	X		X		X			
10	Es posible de aplicar la propuesta al contexto descrito	X		X		X			

Y después de la revisión opino que:

1. Aprobar la propuesta.....
2. ....
3. ....

Es todo cuanto informo;

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

Fecha:.....13 /07/2021...

<b>Apellidos y nombres:</b>	Chávez Alvarado Walter Amador		
<b>Profesional en:</b>	Ingeniería de Sistemas	<b>Máximo grado:</b>	Magister
<b>Experiencia en años:</b>	20 años	<b>Experto en:</b>	Tecnologías de la Información
<b>DNI:</b>	09731774	<b>Celular:</b>	922517343

**Anexo 7: Base de datos (instrumento cuantitativo)**

Categoría problema/variable:		GESTION DE HISTORIA CLINICA																		
Nro. De participantes	Ítems o preguntas																			
	Dimensión/subc.						Dimensión/subc.						Dimensión/subc.							
Nro. De participantes	1	2	3	4	5	6	SC1	7	8	9	10	SC2	11	12	13	14	15	SC3	TT	
1	3	3	3	1	2	3	15	3	3	4	4	14	3	3	4	5	5	20	49	
2	3	4	4	3	4	4	22	3	3	4	2	12	3	4	2	4	4	17	51	
3	2	5	3	4	4	3	21	2	5	1	5	13	3	4	3	2	2	14	48	
4	3	4	4	4	3	4	22	3	4	4	4	15	4	4	4	4	4	20	57	
5	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	15	
6	5	5	5	5	5	5	30	1	5	4	5	15	5	5	5	5	5	25	70	
7	5	5	5	4	5	5	29	1	5	5	5	16	5	5	5	5	5	25	70	
8	1	5	1	5	5	5	22	1	5	4	5	15	5	5	5	5	5	25	62	
9	2	3	3	3	3	3	17	3	3	3	2	11	3	3	2	2	2	12	40	
10	5	5	5	4	4	4	27	5	4	4	5	18	5	5	5	5	5	25	70	
11	5	3	4	4	4	4	24	4	5	5	5	19	4	5	5	4	5	23	66	
12	3	3	3	3	4	2	18	1	3	3	3	10	2	3	3	3	3	14	42	
13	2	3	3	2	4	2	16	2	3	3	2	10	2	3	1	3	3	12	38	
14	2	3	3	2	4	3	17	3	3	3	2	11	3	3	3	4	3	16	44	
15	2	3	4	3	4	3	19	2	3	4	2	11	3	3	2	4	3	15	45	
16	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	3	15	4	4	4	4	4	20	59	
17	3	3	4	4	5	4	23	2	3	4	3	12	3	4	3	3	3	16	51	
18	4	4	3	4	3	4	22	2	3	3	3	11	3	3	4	3	3	16	49	
19	3	3	3	3	4	4	20	2	3	4	2	11	3	2	3	3	3	14	45	
20	3	4	3	2	5	1	18	1	3	4	3	11	3	3	2	3	2	13	42	
21	5	5	5	5	5	5	30	5	4	5	5	19	5	4	5	5	4	23	72	
22	3	3	3	4	5	3	21	1	4	4	4	13	3	3	4	3	4	17	51	
23	3	4	3	4	3	4	21	4	3	4	4	15	4	3	3	4	4	18	54	
24	3	3	4	4	3	3	20	2	3	4	4	13	4	4	4	3	3	18	51	
25	5	4	4	5	5	5	28	2	4	5	5	16	5	4	4	5	5	23	67	
26	2	2	3	2	2	2	13	2	2	2	2	8	2	2	2	2	2	10	31	
27	5	5	5	4	4	4	27	4	4	5	5	18	5	5	5	4	4	23	68	
28	3	3	3	2	3	2	16	2	4	3	3	12	4	5	2	3	3	17	45	
29	3	2	2	4	5	3	19	3	5	3	3	14	3	5	3	3	3	17	50	
30	3	3	3	3	3	3	18	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	45	
31	1	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	15	
32	4	2	2	3	4	4	19	2	1	4	2	9	4	4	5	1	3	17	45	
33	2	3	3	3	4	3	18	2	4	3	4	13	3	4	3	3	4	17	48	
34	4	5	5	2	5	2	23	5	2	4	4	15	5	2	5	5	4	21	59	
35	3	3	3	3	3	3	18	3	2	3	3	11	5	4	3	3	4	19	48	
36	3	4	4	3	5	4	23	1	4	3	2	10	5	3	2	5	5	20	53	
37	5	5	4	5	4	3	26	2	3	4	3	12	4	5	3	2	5	19	57	
38	3	4	2	3	5	2	19	2	4	4	5	15	3	3	2	3	2	13	47	
39	2	3	2	3	3	1	14	1	3	3	3	10	3	3	2	3	2	13	37	
40	3	2	4	1	1	3	14	1	3	3	3	10	3	3	3	3	2	14	38	
41	5	4	5	4	3	4	25	3	4	5	4	16	4	3	2	3	3	15	56	
42	3	3	2	3	4	3	18	4	3	5	5	17	2	4	1	5	5	17	52	
43	1	4	4	4	5	5	23	3	5	4	3	15	4	5	5	4	2	20	58	

44	4	3	3	4	3	3	20	3	3	3	3	12	4	3	3	3	4	17	49
45	4	4	4	1	4	3	20	3	3	3	3	12	3	3	3	3	4	16	48
46	3	4	5	4	3	3	22	3	4	5	3	15	5	4	3	4	4	20	57
47	3	4	5	3	4	3	22	3	4	4	4	15	4	4	3	3	4	18	55
48	4	2	3	4	3	3	19	4	5	4	3	16	5	4	5	3	4	21	56
49	3	2	3	4	4	3	19	4	3	3	4	14	3	4	3	3	4	17	50
50	3	3	3	3	4	3	19	4	3	3	4	14	4	4	4	3	4	19	52
51	5	5	4	5	3	5	27	1	4	4	4	13	4	4	3	3	4	18	58
52	3	2	5	4	1	1	16	1	3	4	4	12	4	4	2	4	5	19	47
53	5	5	5	3	4	5	27	4	5	5	5	19	5	4	5	5	5	24	70
54	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	75
55	4	3	2	2	2	2	15	4	3	2	2	11	3	2	2	2	3	12	38
56	5	3	3	4	4	4	23	5	5	5	4	19	4	3	4	3	4	18	60
57	3	3	5	5	2	2	20	2	3	5	3	13	2	4	4	3	3	16	49
58	5	5	3	2	3	3	21	1	2	2	3	8	3	2	4	4	3	16	45
59	5	4	4	2	4	5	24	1	3	4	4	12	4	4	4	3	4	19	55
60	3	4	3	3	3	3	19	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15	46
61	5	5	5	5	3	4	27	3	4	4	5	16	5	4	5	4	5	23	66
62	3	3	5	5	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	60
63	2	5	4	4	3	4	22	4	5	4	4	17	4	4	4	4	4	20	59
64	5	4	3	5	4	4	25	1	3	4	4	12	5	4	5	4	5	23	60
65	2	3	4	4	3	3	19	2	5	3	3	13	4	3	4	3	4	18	50
66	3	3	4	5	3	4	22	1	3	3	2	9	2	5	3	3	3	16	47
67	4	4	5	3	3	3	22	3	3	3	5	14	5	3	3	3	5	19	55
68	5	5	4	5	4	5	28	4	4	4	5	17	5	5	4	5	5	24	69
69	3	4	3	4	3	3	20	4	2	3	4	13	3	4	3	3	3	16	49
70	5	4	5	4	4	5	27	1	4	4	4	13	3	3	4	4	4	18	58
71	3	3	3	3	3	3	18	5	3	3	3	14	3	3	4	4	4	18	50
72	5	5	4	4	4	5	27	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	63
73	1	5	5	5	3	4	23	1	5	3	4	13	4	4	4	4	5	21	57
74	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	75
75	5	5	5	5	5	5	30	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	25	75
76	5	5	2	5	1	1	19	1	1	1	1	4	1	1	2	2	2	8	31
77	1	4	2	5	1	3	16	1	2	2	1	6	3	2	3	2	3	13	35
78	5	4	3	4	4	5	25	3	5	4	3	15	4	3	4	4	4	19	59
79	4	4	4	4	4	4	24	4	4	4	4	16	4	4	4	4	4	20	60
80	4	3	3	3	3	3	19	1	3	3	4	11	3	3	4	3	3	16	46
81	4	4	4	2	4	4	22	3	4	4	4	15	4	4	5	4	4	21	58
82	5	3	3	4	2	2	19	1	3	4	3	11	2	2	2	3	2	11	41
83	1	1	3	2	2	2	11	1	4	3	4	12	3	3	3	3	3	15	38
84	3	3	4	3	2	3	18	1	4	4	4	13	4	4	4	4	4	20	51
85	4	4	3	4	1	2	18	1	3	3	3	10	2	2	1	3	3	11	39

## Anexo 8: Transcripción de las entrevistas o informe del análisis documental

### FICHA DE ENTREVISTA 1 SUPERVISOR DE ARCHIVOS

<b>Cargo</b>	<b>Supervisor de Archivos</b>	<b>Fecha</b>	<b>25/05/2021</b>
--------------	-------------------------------	--------------	-------------------

<b>Nro.</b>	<b>Preguntas</b>
<b>1</b>	<p>¿Cuál es la situación actual en la clasificación de historias clínicas, al momento que son requeridas para la atención del paciente?</p> <p>En nuestra institución de salud la clasificación de historias clínicas en físico tiene un déficit por lo que se encuentra almacenado en un lugar que no está organizado de tal forma que cuando nos soliciten una historia seamos capaz de ubicar con rapidez, también sucede que los datos llenados manualmente sufren deterioros con el paso del tiempo, provocando así errores al momento de ubicar las historias, no se sabe si le corresponde al paciente titular. Por otro lado, algunos exámenes que se hacen en los diferentes servicios no son reflejados en la historia clínica digital, por lo que se tienen que imprimir y escanear el examen físico para luego subir los archivos del sistema, esto toma un tiempo por lo cual en ocasiones se tiene problemas dado que los resultados se necesitan con urgencia.</p>
<b>2</b>	<p>¿De qué manera facilitaría una distribución adecuada de historias clínicas?</p> <p>Facilita de gran forma, al momento de la atención del paciente, que el médico pueda visualizar su historial, de todas las atenciones, exámenes, ordenados cronológicamente, ayudaría a brindar una atención de calidad y que el paciente se sienta satisfecho con los servicios brindados. También se optimizaría el tiempo en las atenciones, se podría atender a más pacientes con una calidad de atención que cumpla con sus expectativas y confianza.</p>
<b>3</b>	<p>¿Qué políticas consideran para que la información del paciente no sea revelada a terceras personas?</p> <p>En nuestra institución se manejan normas o reglas internas las cuales deben ser cumplidas por los colaboradores mostrando su total compromiso sobre ellas. Si se da el caso de algún filtro de información se procederá a disciplinar a la persona, haciendo firmar un compromiso en el cual se debe de detallar las observaciones y mejoras correspondientes. Dicho compromiso se revisará en un tiempo establecido para verificar si se ha llegado a alcanzar.</p>
<b>4</b>	<p>¿Qué personal debería de tener acceso a información confidencial que contienen las historias clínicas?</p> <p>Los usuarios de la Institución que cuentan con el respectivo acceso para acceder a las historias digitalizadas pueden ver toda la información del paciente. No hay una restricción de información delicada de los pacientes. Considero también que solo personal asistencial, médicos, enfermeras deberían de tener accesos a la historia</p>

	<p>clínica del paciente. Así también se debería implementar quien es el usuario y la hora que se está imprimiendo y cualquier documento, con ello se podría saber quién lo hizo y si tuvo la autorización respectiva.</p>
<b>5</b>	<p>¿Cómo evitan en la institución que la información de las historias clínicas no sea filtrada a terceras personas?</p> <p>Creo que es un poco y por no decir imposible evitar que algún usuario filtre o mande a personas ajenas a la institución debido a la manipulación de dispositivos electrónicos en este caso como ejemplo más claro podrían tomar una foto a parte de la historia del paciente, como puede también ser su receta o algún resultado de un examen. En estos casos para la institución los documentos válidos emitidos con aquellos que cuentan fedateados, que den fe la autenticidad de los documentos.</p>
<b>6</b>	<p>¿Cuál es el proceso que debe de seguir para la modificación de una historia clínica?</p> <p>Una modificación de la historia clínica empieza con la solicitud de algún documento o copia de toda su historia clínica del paciente. Es allí cuando se pasa a hacer una revisión de todo el contenido, verificando que la información se encuentre bien redactada, sin errores ortográficos y que todos los campos estén respectivamente llenados. Validada esta información se procede al fedateo de la historia completa del paciente. Atendiendo en el tiempo establecido.</p>
<b>7</b>	<p>¿Cuáles son los criterios que deben de cumplir los colaboradores del área de archivos para desempeñar el cargo correctamente?</p> <p>Yo como médico profesional, noto un gran desempeño al personal de archivo donde manejan mucha información de datos de los pacientes creo que éticamente si están preparados por las capacitaciones que reciben constantemente para mantener con mucha responsabilidad la confidencialidad de la información que se manejan que nos tienen que ofrecer al médico, para finalmente dar un servicio de calidad.</p>

**FICHA DE ENTREVISTA 2**  
**SUPERVISOR DE AUDITORIA MÉDICA**

<b>Cargo</b>	<b>Auditor Medico</b>	<b>Fecha</b>	<b>25/05/2021</b>
--------------	-----------------------	--------------	-------------------

<b>Nro.</b>	<b>Preguntas</b>
<b>1</b>	<p>¿Cuál es la situación actual en la clasificación de historias clínicas, al momento que son requeridas para la atención del paciente?</p> <p>Parte de la historia clínica de los pacientes en los distintos servicios se refleja en el sistema, las historias clínicas que no están dentro del sistema y se están haciendo de forma física manual, por consecuencia a esto con el paso del tiempo se va a almacenar de muchos papeles y no se cuenta con el espacio donde colocar las historias; se tendría que ver la forma de implementar dentro del sistema que se maneja actualmente donde los médicos puedan registrar el tratamiento y los distintos diagnósticos que se identifiquen al momento de la atención o realización de un procedimiento.</p>
<b>2</b>	<p>¿De qué manera facilita una distribución adecuada de historias clínicas?</p> <p>El sistema que se maneja actualmente ayuda de gran manera, se encuentra la información más importante del paciente, rx, exámenes de laboratorio, etc. Cada parte de la historia está organizada por servicios, en algunas oportunidades se ha dado que no se puede visualizar la información en ahí cuando se requiere la pronta ayuda del área de sistemas para poder dar una solución.</p>
<b>3</b>	<p>¿Qué políticas consideran para que la información del paciente no sea revelada a terceras personas?</p> <p>La política de confidencialidad y la protección de los datos, es donde el colaborador se compromete a guardar en reserva la información contenida en la historia clínica. Comprendiendo los riesgos que se expondría al divulgarlos es por ello que es necesario puedan ser controlados de alguna manera el acceso a la información del paciente.</p>
<b>4</b>	<p>¿Qué personal debería de tener acceso a información confidencial que contienen las historias clínicas?</p> <p>Considero que el sistema debería estar configurado para que cuando el paciente se encuentre pasando atención ambulatoria, emergencia o cualquier otro servicio; se pueda preguntar al paciente si desea ocultar parte de la información delicada, si éste la tuviera. Así mismo también una configuración para usuarios específicos puedan ver la información restringida del paciente. Y un historial de cada usuario quien entró a ver la historia del paciente.</p>
<b>5</b>	<p>¿Cómo evitan en la institución que la información de las historias clínicas no sea filtrada a terceras personas?</p>

	<p>En la institución y en el área de archivos trabajamos bajo la confidencialidad y la seguridad de la información. Cada usuario es responsable de sus acciones, por parte del área de informática se tiene bloqueado el acceso a algunos sitios web por donde se podría enviar alguna clase de información, al final ya queda en la ética de cada usuario que maneja dicha información.</p>
6	<p>¿Cuál es el proceso que debe de seguir para la modificación de una historia clínica?</p> <p>La solicitud de modificación puede darse de parte del médico o del mismo paciente. Siempre que se necesite modificar algo, revisamos si se ha dado alguna copia de historia al paciente, en caso de que no, se procede a liberar la atención del paciente para que el médico haga las modificaciones correspondientes; en caso que se haya dado una copia, se pide autorización a la alta dirección para proceder con la modificación, antes que se modifique también se imprime el documento primigenio para tener como respaldo de la información que se modificó.</p>
7	<p>¿Cuáles son los criterios que deben de cumplir los colaboradores del área de archivos para desempeñar el cargo correctamente?</p> <p>Considero que los compañeros están preparados éticamente dando un buen servicio, pero siempre existen errores humanos que día a día se ve en la institución, pero con respecto a sus valores creo que sí podría decir que hasta hoy en día se ve que existe un gran compromiso con la confidencialidad de paciente sobre sus datos que son sumamente íntimos.</p>

## Anexo 9: Pantallazos del Atlas.ti

### Análisis de las entrevistas a través del software de Atlas Ti.

The screenshot displays the Atlas.ti software interface. On the left is the 'Explorador del proyecto' (Project Explorer) showing a hierarchical view of the project 'JORDY CUALITATIVO', including documents and codes. The central pane shows a table with the following content:

Nro.	Preguntas
44	1 ¿Cuál es la situación actual en la clasificación de historias clínicas, al momento que son requeridas para la atención del paciente?
46	En nuestra institución de salud la clasificación de historias clínicas en físico tiene un déficit por lo que se encuentra almacenado en un lugar que no está organizado de tal forma que cuando nos soliciten una historia seamos capaz de ubicar con rapidez también sucede que los datos llenados manualmente sufren deterioros con el paso del tiempo, provocando así errores al momento de ubicar las historias, no se sabe si le corresponde al paciente titular. Por otro lado, algunos exámenes que se hacen en los diferentes servicios no son reflejados en la historia clínica digital, por lo que se tienen que imprimir y escanear el examen físico para luego subir los archivos del sistema, esto toma un tiempo por lo cual en ocasiones se tiene problemas dado que los resultados se necesitan con urgencia.
51	2 ¿De qué manera facilitaría una distribución adecuada de historias clínicas?
	Facilitaría de gran forma, al momento de la atención del paciente, que el médico pueda visualizar su historial, de todas las atenciones, exámenes, ordenados cronológicamente, ayudaría a brindar una atención de calidad y que el paciente se sienta satisfecho con los servicios brindados. También se optimizaría el tiempo en las atenciones.
58	3 ¿Qué políticas consideran para que la información del paciente no sea revelada a terceras personas?
	En nuestra institución se maneja normas o reglas internas las cuales deben ser cumplidas por los colaboradores mostrando su total compromiso sobre ellas. Si se da el caso de algún filtro de información se procederá a disciplinar a la persona, haciendo firmar un compromiso en el cual se debe de detallar las observaciones y mejoras correspondientes.
63	4 ¿Qué personal debería de tener acceso a información confidencial que contienen las historias clínicas?
	Los usuarios de la Institución que cuentan con el respectivo acceso para acceder a las historias digitalizadas pueden ver toda la información del paciente. No hay una restricción de información delicada de los pacientes. Considero también que solo personal asistencial, médicos, enfermeras deberían de tener accesos a la historia clínica del paciente.
67	5 ¿Cómo evitan en la institución que la información de las historias clínicas no sea filtrada a terceras personas?
	Creo que es un poco y por no decir imposible evitar que algún usuario filtre o mande

On the right side of the interface, there is a vertical pane containing several yellow and blue labels representing codes applied to the text, such as 'C.1.2.1 Disponibilidad', 'C.1.3.1 Legibilidad', 'C.1.2.1 Disponibilidad', 'C.1.3.2 Calidad de Atención', 'C.1.2.2 Confidencialidad', 'C.1.2.1 Disponibilidad', and 'C.1.2.2 Confidencialidad'.

## Generación de la red de la categoría Gestión de historia clínica.

The screenshot shows the 'Administrador de grupos de códigos' application window. The title bar reads 'Administrador de grupos de códigos JORDY CUALITATIVO - ATLAS.ti - Versión de prueba'. The interface includes a menu bar with options like 'Archivo', 'Inicio', 'Buscar & Codificar', 'Analizar', 'Importar & Exportar', 'Herramientas', 'Ayuda', and 'Grupos de códigos'. Below the menu is a toolbar with icons for creating groups, duplicating, renaming, deleting, and opening the administrator.

The main window is divided into several sections:

- Explorador del proyecto:** A tree view on the left showing the project structure. Under 'Códigos (9)', the 'Gestión de Historia Clínica (6)' group is selected.
- Tabla de Códigos:** A table with columns: Nombre, Tamaño, Creado por, Creado, Modificado por, and Modificado.
 

Nombre	Tamaño	Creado por	Creado	Modificado por	Modificado
Acceso a la Información	2	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:07	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:07
Clasificación de la Información	2	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:09	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:09
Gestión de Historia Clínica	6	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:18	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 18:18
Seguridad de la Información	2	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 17:59	JORDY LLANOS BECERRA	24/05/2021 17:59
- Códigos en grupo:** A list box currently empty.
- Códigos no en grupo:** A list box containing 9 items:
  - C.1.1 Seguridad de la Información
  - C.1.1.1 Seguridad
  - C.1.1.2 Backup
  - C.1.2 Acceso a la Información
  - C.1.2.1 Disponibilidad
  - C.1.2.2 Confidencialidad
  - C.1.3 Clasificación de la Información
  - C.1.3.1 Legibilidad
  - C.1.3.2 Calidad de Atención
- Comentario:** A text area at the bottom with the message 'No se han seleccionado grupos (o se ha seleccionado más de un grupo)'. Below it, a status bar shows '4 grupos de códigos' and '0 códigos en grupo 9 no en grupo'.