



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO
PARA EL HISTORIAL CLÍNICO EN EL HOSPITAL LA
CALETA - CHIMBOTE; 2017.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR

ORA NAZARIO, PETER JERRY
ORCID ID: 0000-0002-9896-0389

ASESORA:

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA
ORCID ID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE-PERU
2019

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Ora Nazario, Peter Jerry

ORCID ID: 0000-0002-9896-0389

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

ASESORA

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

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

JURADO

Castro Curay José Alberto

ORCID ID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID ID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID ID: 0000-0002-8616-7965

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELÁSQUEZ
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ
ASESORA

DEDICATORIA

A mis abuelos mi mayor motivación para seguir siempre hacia adelante y los que me da fuerzas para vencer cualquier obstáculo y ser mejor como persona y como profesional, mis abuelos por ser las personas que me ha acompañado durante todo mi trayecto estudiantil.

A mí novia, por ser mi principal fuente de inspiración y superación como persona y profesional porque quiero ser ejemplo y parte de su vida.

Peter Jerry Ora Nazario

AGRADECIMIENTOS

A Dios por protegerme e iluminarme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

A mi papá José Luis y mamá Olinda Marlene, quienes fueron uno de los primeros apoyos que tuve para iniciar mi carrera profesional, ambos ejemplos que me han enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus consejos.

A mi hermano Richard Alexander, por su apoyo incondicional y su motivación constante en cada paso de mi vida y carrera.

A mi compañero Juan Luis, por estar siempre apoyándome y motivándome quien con sus consejos han sabido guiarme para culminar mi carrera profesional. A mis amigos y colegas de trabajo por su gran apoyo constante.

A un gran asesor, amigo y profesional; Mg. Ing. María Alicia Suxe Ramírez por su gran aporte que esta tesis sea posible; así como a mis compañeros universitarios, por sus aportes e intercambio de conocimientos. A todos ellos, muchas gracias.

Peter Jerry Ora Nazario

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló bajo la línea de investigación: Implementación de las tecnológicas de información y comunicación (TIC), para la mejora continua de las organizaciones del Perú en la escuela profesional de ingeniería de sistemas de la universidad católica los ángeles de Chimbote (ULADECH); la investigación tuvo como objetivo principal realizar la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote, para mejorar la gestión de la información. El nivel de investigación fue cuantitativo, del tipo descriptiva, su diseño no experimental. Se contó con una población de 500 trabajadores y la muestra constituida por 22 trabajadores de las áreas de Estadística e Informática y Unidad de Personal, determinándose que: En lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 73.00% de los trabajadores encuestados determinó que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora el 77.00% estos resultados permiten afirmar que las hipótesis formuladas quedan aceptadas; por tanto, se concluyó que existió la necesidad de implementar un sistema informático para las historias clínicas en la entidad pública debido a la insatisfacción de las personas encuestadas, por la manera como trabajaban, coincide en la hipótesis general, podemos decir que la hipótesis general queda debidamente justificada, el alcance de la investigación beneficio el proceso y gestión de la información.

Palabras clave: Historia clínica, Sistema informático, TIC.

ABSTRACT

This research was carried out under the line of research: Implementation of information and communication technology (ICT), for the continuous improvement of Peruvian organizations in the professional school of systems engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University (ULADECH) ; The main objective of the research was to implement a computer system for the clinical history of the CALETA - Chimbote hospital, to improve information management. The level of research was quantitative, of the descriptive type, its non-experimental design. There was a population of 500 workers and the sample consisting of 22 workers in the areas of Statistics and Information Technology and Personnel Unit, determining that: Regarding dimension 01: Level of satisfaction of the current system 73.00% of the workers surveyed determined that they are NOT satisfied with the current system and regarding dimension 02: Need for a 77.00% improvement proposal, these results allow us to state that the hypotheses formulated are accepted; Therefore, it was concluded that there was a need to implement a computer system for medical records in the public entity due to the dissatisfaction of the people surveyed, because of the way they worked, coincides in the general hypothesis, we can say that the general hypothesis is duly justified, the scope of the investigation benefited the process and information management.

Key words: Clinical history, Computer system, ICT.

ÍNDICE DE CONTENIDO

EQUIPO DE TRABAJO	ii
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA	5
2.1. Antecedentes	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional	8
2.2. Bases teóricas.....	10
2.2.1. Rubro de la empresa	10
2.2.2. Empresa investigada	14
2.2.3. Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC)	20
2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación	27
III. HIPÓTESIS	52
3.1. Hipótesis General.....	52
3.2. Hipótesis específicas.....	52
IV. METODOLOGÍA.....	53
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	53
4.2. Diseño de la investigación	53
4.3. Población y muestra.....	54
4.4. Técnicas e instrumentos.....	55
4.4.1. Técnica.....	55
4.4.2. Instrumentos.....	55
4.5. Procedimiento de recolección de datos.....	56

4.6. Definición operacional de las variables en estudio.....	57
4.7. Plan de análisis.....	58
4.8. Matriz de consistencia	59
4.9. Principios éticos.....	60
V. RESULTADOS.....	62
5.1. Resultados.....	62
5.1.1. Dimensión 01: Satisfacción del sistema actual.....	62
5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de nueva propuesta	72
5.2. Resultado por dimensión	82
5.3. Análisis de resultados	85
5.4. Propuesta de mejora.....	87
5.4.1. Selección de metodología y plataforma para el desarrollo	87
5.4.2. Requerimientos Funcionales.....	88
5.4.3. Requerimientos No Funcionales.....	88
5.4.4. Definición de actores	89
5.4.5. Definición de caso de uso	91
5.4.6. Modelamiento de caso de uso.....	93
5.4.7. Modelamiento de diagrama de actividades.....	96
5.4.8. Modelamiento de diagrama de secuencias.....	102
5.4.9. Modelo físico de base de datos	105
5.4.10. Interfaces del sistema.....	106
VI. CONCLUSIONES	113
VII. RECOMENDACIONES	115
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	116
ANEXO NRO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	122
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO	123
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Hardware Hospital La CALETA.....	19
Tabla Nro. 2: Software Hospital La CALETA.....	20
Tabla Nro. 3: Muestra de encuesta.....	55
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e Implementación.....	57
Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia.....	59
Tabla Nro. 6: Satisfacción con la gestión de historial clínico.....	62
Tabla Nro. 7: Satisfacción con la clasificación.....	63
Tabla Nro. 8: Búsqueda de historial clínico.....	64
Tabla Nro. 9: Problemas al guardar y mantener legible la Información.....	65
Tabla Nro. 10: Minimiza tiempo.....	66
Tabla Nro. 11: El manejo de los procesos es sencillo.....	67
Tabla Nro. 12: Cubre toda la necesidad.....	68
Tabla Nro. 13: Cumple la expectativa de la organización.....	69
Tabla Nro. 14: Consulta entre Áreas interesadas.....	70
Tabla Nro. 15: Distribución adecuada en el sistema actual.....	71
Tabla Nro. 16: Implementación de un sistema informático.....	72
Tabla Nro. 17: Permitirá mejorar el servicio de atención.....	73
Tabla Nro. 18: Exactitud y confiabilidad en los procesos de información.....	74
Tabla Nro. 19: Ayudaría a mejorar el control interno.....	75
Tabla Nro. 20: Problemas para manipular un sistema Informático.....	76
Tabla Nro. 21: Cuenta con internet.....	77
Tabla Nro. 22: Pérdida de tiempo.....	78
Tabla Nro. 23: Información oportuna para la toma de decisiones.....	79
Tabla Nro. 24: Información diaria y mensual.....	80
Tabla Nro. 25: Control de entradas y salidas.....	81
Tabla Nro. 26: Dimensión Nivel de satisfacción del sistema actual.....	82
Tabla Nro. 27: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora.....	83
Tabla Nro. 28: Resumen General de Dimensiones.....	84
Tabla Nro. 29: Razones para utilización de RUP.....	87

Tabla Nro. 30: Lista de Requerimientos Funcionales.....	88
Tabla Nro. 31: Lista de Requerimientos No Funcionales.....	88
Tabla Nro. 32: Ingresar al sistema.....	91
Tabla Nro. 33: Gestión de usuarios.....	91
Tabla Nro. 34: Gestión del Historial Clínico.....	92
Tabla Nro. 35: Gestión de Atención.....	92
Tabla Nro. 36: Generar consulta médica.....	93
Tabla Nro. 37: Relación de Diagrama de Caso de Uso.....	93
Tabla Nro. 38: Relación de Diagrama de Actividades.....	96
Tabla Nro. 39: Relación de Diagrama de Secuencia.....	102
Tabla Nro. 40: Presupuesto económico del sistema informático.....	112

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama Hospital La Caleta.....	18
Gráfico Nro. 2: Admisión.....	89
Gráfico Nro. 3: Triage.....	89
Gráfico Nro. 4: Medico	90
Gráfico Nro. 5: Paciente.....	90
Gráfico Nro. 6: DCU01- Ingresar al Sistema.....	94
Gráfico Nro. 7: DCU02- Gestión de usuarios.....	94
Gráfico Nro. 8: DCU03- Gestión del Historial Clínico.....	95
Gráfico Nro. 9: DCU04- Gestión de Atención.....	95
Gráfico Nro. 10: DCU05- Generar Consulta Medica.....	96
Gráfico Nro. 11: MDA01- Ingresar al Sistema.....	97
Gráfico Nro. 12: MDA02- Gestión de usuarios.....	98
Gráfico Nro. 13: MDA03- Gestión del Historial clínico.....	99
Gráfico Nro. 14: MDA04- Gestión de Atención Medica.....	100
Gráfico Nro. 15: MDA05- Generar Consulta Medica.....	101
Gráfico Nro. 16: MDS01 - Ingresar al Sistema.....	102
Gráfico Nro. 17: MDS02 - Gestión de usuarios.....	103
Gráfico Nro. 18: MDS03 - Gestión del Historial Clínico.....	103
Gráfico Nro. 19: MDS04 - Gestión de Atención Medica.....	104
Gráfico Nro. 20: MDS05 - Generar Consulta Medica.....	104
Gráfico Nro. 21: Base de Datos (BD).....	105
Gráfico Nro. 22: Ingresar al Sistema.....	106
Gráfico Nro. 23: Panel de Control.....	106
Gráfico Nro. 24: Atención.....	107
Gráfico Nro. 25: Paciente Historial Clínico.....	107
Gráfico Nro. 26: Consulta Medica.....	108
Gráfico Nro. 27: Empleado	109
Gráfico Nro. 28: Consultorio	109
Gráfico Nro. 29: Medicamento.....	110
Gráfico Nro. 30: Cronograma de Actividades.....	111

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el aspecto salud es un compromiso con las poblaciones, el cual se encuentra en un ámbito de constantes cambios a nivel nacional y global, estas adaptaciones ayudan a brindar mejores servicios con respecto a la salud. Fomentar este futuro implica un compromiso de la entidad para transformarse a través de las tecnologías de Información como son: aplicativos, programas, sistemas informáticos, etc. Con el propósito de mejorar la gestión de la información a los pacientes de sus historias clínicas, el Hospital no cuenta con un sistema informático, los datos lo manejan manualmente es decir por medio de papel el cual genera muchos inconvenientes como duplicidad, el peligro de desgaste del material en el que están registradas las historias clínicas (papel, cartón, etc.) por lo que dificulta movilizar las historias clínica al consultorio donde será atendido el paciente (1).

Las personas que ingresan al hospital la Caleta para su atención, deben crearse y registrarse su historial clínico de tener ya uno se procede a buscarse la misma para posteriormente indicarle el consultorio y médico que lo atenderá previa cita caso contrario sería una atención por emergencia ya que no es necesaria la cita.

En base a la problemática descrita anteriormente, se propone la siguiente

Pregunta de investigación: ¿De qué manera la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017 mejorara la gestión de la información?

Se determinó el objetivo general, Realizar la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017, para mejorar la gestión de la información.

Con el propósito de lograr el objetivo general, se determinaron los siguientes objetivos específicos:

1. Determinar los procesos y gestión del historial clínico que se realizan en el hospital la CALETA – Chimbote; 2017.
2. Determinar la metodología de desarrollo a usar, para el desarrollo de un sistema informático para el historial clínico de manera idónea en el hospital la CALETA – Chimbote; 2017.
3. Desarrollar el diseño de un sistema informático para el historial clínico para optimizar los procesos y gestión de la información en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Con un enfoque cuantitativo, y del tipo descriptiva, además este trabajo con un tipo de diseño no experimental y de corte transversal, por tal motivo se obtuvo unos resultados los cuales fueron analizados e interpretados en base a una problemática.

Como principales resultados obtenidos en base a las dos dimensiones se tiene con relación a la dimensión 01: la satisfacción respecto al sistema actual en la Tabla Nro. 26 se puede interpretar que el 73.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con la gestión de historial clínico que es manejado mediante el programa Excel; mientras el 27.00% indicó que si se encuentran satisfechos con respecto a la gestión de historial clínico que se lleva en el programa Excel.

En cuanto a la dimensión 02: La Propuesta de Mejora del Sistema actual, en la Tabla Nro.27 se aplica la lectura que el 77.00% de los trabajadores encuestados expresaron SI perciben que es necesario la implementación de un sistema informático para un mejor control de historial clínico; mientras el 23.00% indicó que no perciben que sea necesaria la realización de una implementación de un sistema informático para historial clínico.

Se obtuvo resultados considerables con respecto al nivel de satisfacción de los trabajadores de la entidad pública sobre la forma de trabajar los historiales clínicos mediante la implementación de un sistema informático, por el contrario, resultados regulares con el nivel de insatisfacción de la manera que se viene trabajando en el

hospital con respecto a las historias clínicas.

La implementación de un sistema informático para historias clínicas, almacenara las creaciones y registros de historias clínicas con la finalidad de tener una mejor gestión y toma de decisiones por las áreas de interés, es así que la calidad del servicio desde que inicia hasta cuando finaliza es lo que se propone mejorar.

Es por ello que queremos cambiar esa modalidad por medio de la tecnología que es muy importante en toda institución, generando una mayor confiabilidad de los archivos que día a día ingresan al hospital como son la información de los pacientes generando un historial clínico, sobre todo basado a dar información de las pacientes que ingresan al hospital, para que de esta manera tanto los pacientes como los administradores tengan un mayor control y una información integra donde fueron registrados.

Justificación de la investigación:

Justificación Teórica

Permitió la implementación de un sistema informático para las historias clínicas ya que se enfoca de manera más óptima a un intercambio de información electrónica, gracias a La ley N° 300224 que inventa el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas y el estándar internacional HL7 (Health Level Seven).

Justificación Metodológica

Permitió el aporte de algunos instrumentos y metodologías (tés, cuestionarios, etc.).

Justificación Práctica

Permitió disminuir errores comunes en registros de historias clínicas evitando los dobles registros, la pérdida de tiempo en registrarlo en papel la cual muchas veces son extraviadas o deterioradas con el tiempo o muchos otros factores como el medio ambiente, desastres naturales u otros provocados por la mano del hombre.

Justificación Económica

Permitió la reducción de gastos administrativos como el papel y tinta de impresión los cuales son usados para el archivamiento de las historias clínicas.

Justificación Social

Permitió optimizar los tiempos de atención y respuestas por parte de los profesionales que laboran en el hospital la caleta, mejorando el nivel de vida en los pacientes y población dentro y fuera de la entidad de salud (médicos, enfermeras, población, etc.).

Justificación tecnológica

Permitió la implementación de un sistema informático que ayude al almacenamiento de datos, información además del control y resguardo de las mismas, de manera íntegra con copias de seguridad.

La presente investigación se considera importante porque facilitó implementar un Sistema Informático para la gestión de historias clínicas tomando a las tecnologías de la información como un instrumento útil e integrador dentro de un servicio que coordine, cumplió todas las necesidades expuestas por la secretaria/recepcionista, el cual permitió agilizar la atención a los pacientes en forma eficiente y rápida.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En el año 2017, Rivera D. (2), tesis “Diseño y desarrollo de un sistema para la gestión de información de pacientes de un consultorio oftalmológico”, Quito - Ecuador, en la investigación realizada se tuvo como objetivo Diseñar y desarrollar un sistema que permita la automatización de registros de fichas médicas de pacientes, así como también las consultas que se realizan en un consultorio oftalmológico, en la investigación se utilizaron diferentes métodos e instrumentos como modalidad documental y de campo como entrevista y cuestionario; la población o muestra no es requerido por el tipo de investigación del presente proyecto, se concluye que la oftalmología es un campo de la medicina, que al igual que otros campos, requiere llevar un historial o ficha médica de las personas para que estas sean diagnosticadas de la mejor forma, se recomienda el uso de pgAdmin para la administración de las bases de datos de PostgreSQL, ya que provee de una interfaz gráfica que facilita la gestión de la base de datos.

En el año 2014, Obando G. y Pérez M. (3), tesis “Sistema Informático para la gestión del proceso de historia clínica de los pacientes del Hospital Martin Icaza de la ciudad de Babahoyo en el periodo 2014”, Babahoyo -Los Ríos - Ecuador, en la investigación realizada se tuvo como objetivo fortalecer la gestión de proceso de historia clínica de los pacientes de las áreas de maternidad y consulta externa del Hospital Martin Icaza de la ciudad de Babahoyo, en el Hospital Martin Icaza se utilizaron guía de entrevista, cuestionarios, análisis documentales; con la finalidad de capturar información para la investigación encuestando a 239 pacientes y 8 personal administrativo, se concluye que la implementación beneficiará tanto al personal y a los pacientes que

acuden a dicha institución, porque permitirá agilizar el registro de cada paciente, se recomienda Capacitar a los funcionarios del área de consulta externa, a los doctores sobre el uso correcto del sistema de tal forma que aprovechen todas sus funcionalidades y beneficios.

En el año 2013, Lozada C. (4), tesis “Sistema informático aplicando software libre para la gestión de historias clínicas del área de traumatología de consulta externa del hospital provincial docente Ambato”, Ecuador, en la investigación realizada se tuvo como objetivo determinar la incidencia de formularios de las Historias Clínicas por medio de procesos manuales en la generación de reportes del Área de Traumatología de Consulta Externa, en la investigación su enfoque del tipo cualitativa y cuantitativa ya que la población aporta ideas, además de una investigación de campo y así también la investigación experimental ya que se relacionara con la variable que es sistema informático, con una población de 4 Personas del Área de Traumatología de Consulta Externa, en conclusión la información de las Historias Clínicas no se encuentra informatizada por lo que se ha tomado como base la automatización de los procesos que conllevan estos formularios en el Área de Traumatología de Consulta Externa, se recomienda establecer los lineamientos y alcance que cubrirán los requerimientos de hardware y software, previo el desarrollo del Sistema Informático.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

En el año 2017, Quintanilla V. (5), tesis “Sistema de gestión del historial clínico para el área de salud ocupacional de la clínica S.O. tu salud S.A.C.”, Cusco -Perú, nos dice que la presente investigación tuvo como objetivo Implementar un Sistema de Gestión del Historial Clínico para el Área de Salud Ocupacional de la clínica, el diseño no experimental y del tipo descriptiva únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, existen 12 persona en el área médica y 4 personas en el área administrativa los cuales son profesionales en salud ocupacional, por tanto, se concluye que gracias a la implementación “Sistema de gestión del historial clínico para el área de salud ocupacional de la clínica S.O. Tu Salud S.A.C.”, se puede tener acceso a un expediente médico en varias áreas al mismo tiempo, se recomienda realizar capacitación continua a todo el personal involucrado en el proceso de digitalización de las historias clínicas.

En el año 2014, Gutarra C y Quiroga R. (6), tesis “Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona en el periodo 2014”, Lima, en la presente investigación tuvo como objetivo Implementar un sistema de Historias clínicas electrónicas en el Centro de Salud Perú 3ra Zona, en la investigación realizada en el se aplicaron diferentes métodos e instrumentos como cuestionarios, análisis documentales, con una población de 18192 pacientes (atenciones) y una muestra de 45 personas, conclusión con la implementación se ha mejorado la calidad de atención al paciente, logrado un aumento de la satisfacción del paciente del servicio brindado por el centro de salud, se recomienda explotar aún más la información que generan los reportes con la implementación de cubos de información y otras herramientas de inteligencia de negocio, por ejemplo proyectar que enfermedad se convertirá en una morbilidad además de realizar diversas estrategias de salud.

En el año 2013, Farroñay K y Trujillo A. (7), tesis “Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel I-3 de complejidad”, Apurímac-Andahuaylas, tuvo como objetivo Implementar un producto software que automatice la atención médica, en la investigación realizada en el centro de salud se utilizaron métodos e instrumentos como son los cuestionarios; con la finalidad de capturar información para la investigación, en conclusión el modelo de proceso de negocio establecido por el proyecto “Arquitectura de Negocios de un Centro de Salud de Nivel I-3 de Complejidad” presentó incongruencias con respecto a la información recopilada en las reuniones por ende, se tuvo que dedicar tiempo del plan a una reestructuración del modelo de procesos del negocio logrando que este se asemeje a la realidad, se recomienda dedicar un tiempo de evaluación de la información obtenida por fuentes externas, dado a que de lo contrario existe la probabilidad de que el resultado de un proyecto sea errado o no satisfactorio para el cliente.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

En el año 2018, Gálvez G. (8), tesis “Implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo palma - Huarochirí; 2018.”, Huaraz - Perú, la investigación tuvo como objetivo Realizar la Implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el Centro de Salud Ricardo Palma - Huarochirí, con el fin de mejorar la calidad de atención al paciente, se clasificó como una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y de diseño no experimental y por la características del su ejecución fue de corte transversal. Con una población de 12 trabajadores de los servicios de admisión y archivos de los diferentes turnos, se concluye que existe la necesidad de implementar el sistema informático que satisfagan las necesidades de la institución debido a la insatisfacción del personal de los servicios de admisión y archivos, se recomienda

implementar políticas de seguridad para conservar la información de manera íntegra y disponible.

En el año 2017, Bernabe P. (9), tesis “Implementación de un sistema informático para la gestión de historias clínicas en el centro de salud Yugoslavia en el periodo 2017”, Nuevo Chimbote - Perú, en la investigación se tuvo como objetivo Realizar un sistema informático en el centro de salud Yugoslavia Nuevo Chimbote; 2017, ayudará a mejorar la gestión de historias clínicas, se utilizó la metodología de diseño no experimental de tipo descriptiva y de corte transversal; con una población delimitada en 80 trabajadores y la muestra fue 20 trabajadores y 20 pacientes, se concluye que se pudo lograr la implementación del sistema de informático para la gestión de historias clínicas así como se hizo más sencillo uso de los diagramas de casos de uso y secuencia que ayudaron a poder modelar adecuadamente los procesos del sistema, se recomienda la implementación de un servidor de base de datos con las características adecuadas de servidor para poder interconectar con otras Postas de salud de su jurisdicción.

En el año 2017, Incio J. (10), tesis “Propuesta de un health information system basado en software libre para el centro de salud marcará-red Huaylas sur, Carhuaz 2017”, Huaraz - Perú, tuvo como objetivo Realizar un Health Information System basado en software libre dará solución a los problemas de administración del historial clínico de los pacientes en el Centro de Salud Marcará, Red Huaylas Sur Carhuaz en el año 2017, en la investigación realizada esta fue de nivel descriptiva ya que no se manipularon las variables en estudio y se enfocó en el análisis de la problemática se utilizaron métodos e instrumentos como entrevista, cuestionarios, con una población de estudio constituida por 76 trabajadores del Centro de Salud Marcara, tanto personal médico como administrativo, todos ellos involucrados en las actividades médicas, se concluye que se requiere de un sistema que almacene, gestione y distribuya toda la

información relacionada con las actividades médicas en las diferentes áreas del establecimiento de salud, se recomienda que la presente investigación sea retransmitida a los funcionarios del Centro de Salud Marcará – Red Huaylas Sur.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Rubro de la empresa

Definición de Hospital

Latín hospitalis, es un sitio en el que se desenvuelven todo tipo de servicios relacionados a la salud. En estos lugares, por lo tanto, se diagnostican enfermedades y se realizan distintos tipos de tratamientos para rehabilitar la salud de los pacientes (11).

La definición de hospital tiene su creación en hospes (“huésped”), que después procedió en hospitalis. Desde tiempo remoto se atendían a enfermos, peregrinos, personas de avanzada edad en sitios o espacios con la finalidad de ayudar al prójimo (11).

Ministerio de salud – MINSA

Poder ejecutivo del cuyo objetivo primordial es resguardar la salud de las personas previniendo enfermedades, guiando alineamientos políticos en la sociedad con respecto a labores sanitarias en sectores públicos (12).

Dirección Regional de Salud – DIRESA

Entidades dependientes ejercidas por autoridad de un rango más alto del ministerio de salud.

Misión fomentar la integración de las entidades de la Región y así garantizar una mejor atención a la población, en su calidad, infraestructura y equipos idóneos en los diferentes servicios que estas brinden en el área salud (13).

Visión garantizar el acceso de la población a los servicios de Salud, con enfoque integral, calidad e investigación, contribuyendo a su desarrollo, mediante la articulación multisectorial y la participación ciudadana (13).

Red de salud pacifico norte

Establecimiento y servicio de salud, de diferente nivel de complejidad y capacidad de resolución, interrelacionado por una red vial y corredores sociales, articulados funcional y administrativamente, cuya combinación de recursos y complementariedad de servicios asegura la provisión y continuidad de un conjunto de atenciones prioritarias de salud, en función de las necesidades de la población (14).

Historia clínica

Documento en donde se registran los datos de los pacientes, las condiciones de salud determinados por parte de los médicos, es así como se convierte en un escrito privado y obligatorio (15).

Historia clínica electrónica

Implementar tecnología en diferentes servicios de atención al cliente puede marcar la diferencia en rapidez, satisfacción y productividad. En el ámbito de salud, uno de los cambios más notables y benéficos es el cambio de las historias clínicas de papel hacia las virtuales para que se puedan consultar en cualquier lugar, a cualquier hora y desde diversos dispositivos. Si bien en el Perú, todavía la mayoría de entidades de salud no lo aplica, ya hay una legislación que va dando los primeros pasos (16).

La Ley N° 30024, promulgada a inicios de año, establece que todas las instituciones del sector Salud deben contar con una historia clínica electrónica única del paciente. Aunque todavía no se conocen avances sobre esta norma, el escenario es inevitable y tocará implementarlo de cara al futuro (16).

Categorías de establecimientos del sector salud

Las entidades del ámbito salud se determinan por sus niveles de complejidad, así lo establece el ministerio de salud en su ley N° 546. "En conjunto, determinan su capacidad resolutoria, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes", dicha resolución responde a lo que necesita la población según su complejidad y la divide en niveles para una eficiente atención (17).

Nivel de atención I

Categoría I-1. Puesto de salud, posta de salud con profesionales de salud.

Categoría I-2. Puesto de salud o posta de salud con (médicos sin especialidad).

Categoría I-3. Corresponde a los centros de salud con (consultorios, médicos con especialidad) policlínicos.

Categoría I-4. Corresponde a los centros de salud con (consultorios, médicos con especialidad y camas de internado).

Nivel de atención II

Categoría II-1. El conjunto de hospitales y clínicas de atención general.

Categoría II-2. Corresponde a los hospitales y clínicas con mayor especialización.

Categoría II-E. Agrupan a los hospitales y clínicas dedicados a la atención especializada.

Nivel de atención III

Categoría III-1. Asocian hospitales y clínicas de interés general con unidades productoras de servicios de salud.

Categoría III-2. Asocian hospitales y clínicas de interés general con unidades productoras de servicios de salud y servicios en general.

Categoría III-E. Pertenecen a las escuelas especializadas.

2.2.2. Empresa investigada

Hospital la Caleta distrito de Chimbote (historia)

En el año 1945 un 15 de mayo se inauguró el hospital donde se contó con la asistencia del presidente Manuel Prado Ugarteche, se dio inicio así por esos años al hospital la Caleta teniendo para si entonces como primer director al señor Carlos Quiroz. El llamado hospital de los pobres tenía por entonces un litoral limpio y de impactante belleza en su todo el esplendor de su había, al no contar en esos años con espacios o lugares adecuados para tratar y ayudar a los enfermos, ancianos, peregrinos se alquiló una casa de adobe que no brindada la seguridad del caso, teniendo en cuenta la escases de casas en aquellos años es menester detallar que por aquel entonces las labores del hospital tenían limitados servicios : Sala de Intervención, Rayos X y Lavandería. Hubo un foco muy grande en el país debido a la epidemia del cólera que sufrió Chimbote el cual se debió a problemas de insalubridad (18).

El hospital de los pobres años después pasó a llamarse Hospital la Caleta ya que se hizo cargo el ministerio de salud, por la década de los 70 hubo grandes problemas de salud como la tuberculosis, enfermedades por transmisión sexual y muchas otras más complicaciones (18).

Ubicación geográfica

La entidad pública hospital la Caleta. Se encuentra ubicada en la ciudad de Chimbote, Distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Ancash.

Categoría: II-2

Dirección: Av. Malecón Grau S/N Urb. La Caleta
Ancash - Santa – Chimbote

Objetivos organizacionales

La programación de las actividades del Plan Estratégico 2013- 2017, se proyecta esperando que para el año 2017 contemos con más profesionales de la salud especialistas, recursos humanos capacitados, satisfechos y equipos a fin de poder lograr el cumplimiento de las metas programadas.

Políticas

El servicio a las personas es nuestra razón de ser, además de nuestro crecimiento institucional.

Fomentamos el gasto fiscal de forma transparente con disciplina y creatividad haciendo hincapié a prioridades netamente sanitarias las cuales son gestionadas dentro de una modalidad de invertir para obtener resultados.

Fomentamos un modelo integral con respecto a la salud, la cual aprovecha nuestros recursos humanos los cuales son capacitados

constantemente teniendo prioridades sanitarias con un enfoque interculturalidad y género.

Fomentamos objetivos estratégicos con compromiso de nuestros colaboradores, fortaleciendo una cultura organizacional.

Fomentamos la mejora continua mediante estrategias para un mejor desempeño laboral a través de una gestión de calidad.

Fomentamos tecnologías en función de nuestros planes de soporte para lograr así de forma procesos y metodologías para un mejor servicio en la salud.

Desarrollo constante de nuestra cartera de servicios a precios accesibles a la población, con tarifas diferenciadas para la población de menores recursos.

Propiciamos la participación y concertación de los trabajadores como un estilo de gestión.

Evaluamos continuamente nuestra infraestructura hospitalaria bajo el enfoque de gestión de los riesgos y la adecuamos a las necesidades y satisfacción de nuestros usuarios internos y externos, avanzando hacia el cumplimiento total de nuestro plan director.

Reconocemos y aplicamos las experiencias exitosas de nuestros antecesores evitando la duplicación de esfuerzos, reconociendo con incentivos la dedicación, el talento y la vocación de servicio, propiciamos permanentemente una buena la salud ocupacional de nuestros trabajadores, porque son los más importantes de nuestra institución, su satisfacción en nuestra continua preocupación.

Visión del hospital la caleta

Hospital público del Ministerio de salud, modelo de buenas prácticas de gestión administrativa y clínica, camino a la alta complejidad, reconocido por el sector y la comunidad regional como hospital referencial en servicios especializados de salud, facilitador líder en la formación de recursos humanos e investigación científica.

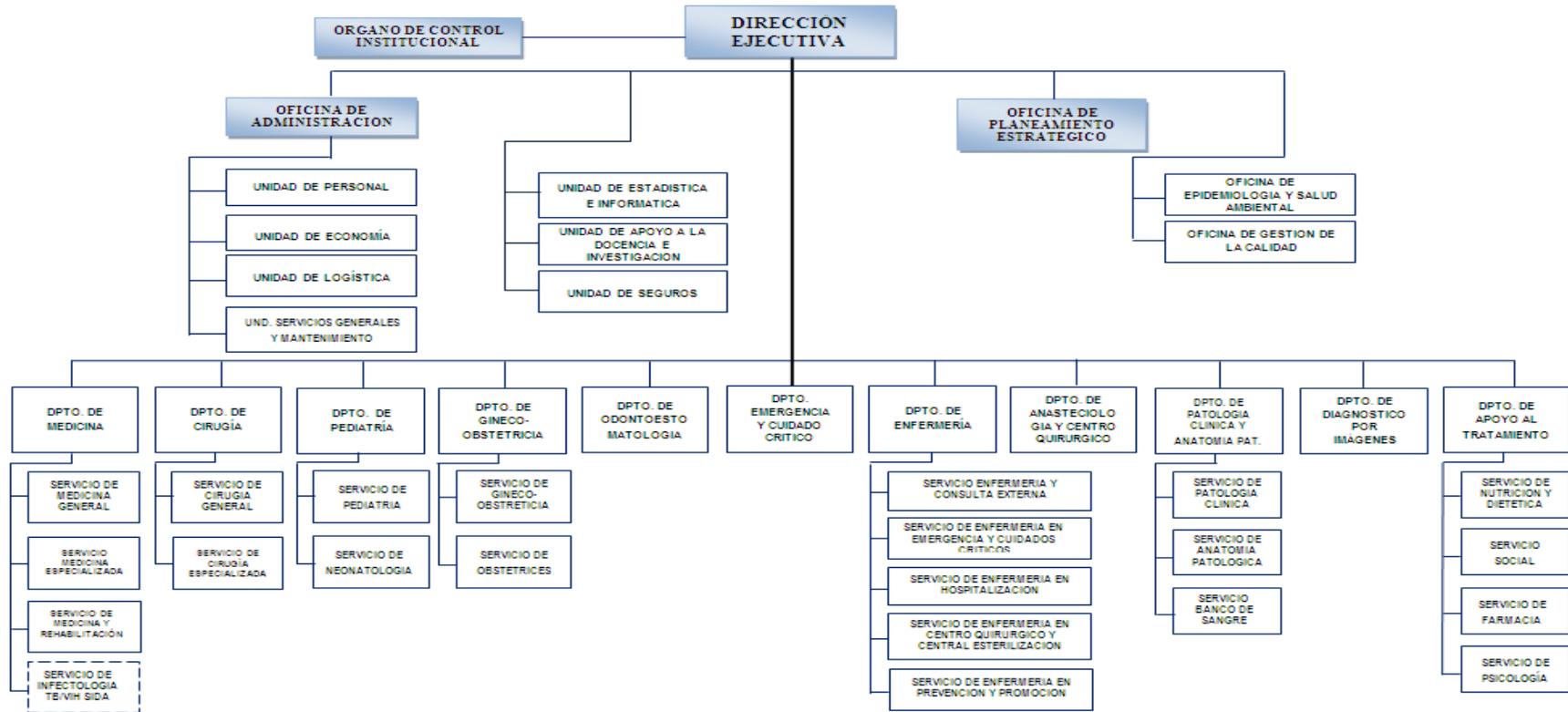
Misión del hospital la caleta

Somos un Hospital del Ministerio de Salud que Brinda Servicios de Salud Especializados (Preventivo, Promocional, Recuperativo y Rehabilitador), con un enfoque Integral en la Atención de Salud a la Persona Humana en todos sus Ciclos de Vida, Participando de la Formación de Recursos Humanos Calificados y en la Solución de los Principales Problemas Sanitario.

Organigrama Hospital la Caleta

Gráfico Nro. 1: Organigrama Hospital la Caleta

ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL HOSPITAL LA CALETA DE CHIMBOTE



Fuente: Hospital la Caleta (19).

Infraestructura tecnológica

La infraestructura tecnológica de una entidad de salud es el cimiento para su buen funcionamiento y marcha de aplicaciones y servicios avanzados. Su objetivo es asegurar los datos, información de la entidad, su disponibilidad, seguridad, e integridad. Para ello es primordial llevar un control sobre la infraestructura, para lo cual es necesario contar con información confiable y actualizada sobre los activos informáticos.

La importancia de una infraestructura tecnológica en el terreno de la Informática o en los Sistemas de Información tiene una considerable estratégica ya que limitará o potenciará el desarrollo de una entidad.

La entidad HOSPITAL LA CALETA, provee de una infraestructura tecnológica necesaria para el desarrollo apropiado de las tareas diarias.

Tabla Nro. 1: Hospital La CALETA - Hardware

HARDWARE	
Tipo	Cantidad
Pc HP - (Core i 3,5 y 7)	300
Router Cisco - (Claro)	1
Impresora (Multifuncional, Matriz y Laser)	120
Cable UTP categoría 6	-
Switch TP-Link – (16 y 32 puertos)	13
Servidores	2

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 2: Hospital La CALETA – Software

SOFTWARE	
Tipo	Versión
Sistemas operativos Pc	7 y 10 pro
Sistema operativo servidor	
Microsoft Office	2013
Antivirus	Esenod Enpoint
Navegador	Chrome
Base de datos	SQL
Nitro	Pro 8
Sisgalenplus	-
Siaf	-

Fuente: Elaboración propia.

2.2.3. Las tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

Definición

La actualidad optimiza muchos tiempos de respuestas en muchos ámbitos a través de equipos tecnológicos como son computadores, móviles, proyectores digitales, etc. Es así que estas herramientas benefician para almacenar y compartir información por medios de aplicativos, programas estos recursos llamados hardware y software (19).

En la actualidad cumple un papel importante en la sociedad y en nuestras vidas debido a las diferentes formas o servicios que ofrecen como aplicativos para móviles, correos electrónicos, movimiento de dinero online, descargas de diferentes documentos, programas, los cuales brindan beneficios en el ámbito de la educación (19).

Características principales de las TIC

Interactividad: Las TIC que utilizamos en la comunicación social son cada día más interactivas, es decir:

Permiten la interacción de sus usuarios.

-Posibilitan que dejemos de ser espectadores pasivos, para actuar como participantes.

Instantaneidad: Se refiere a la posibilidad de recibir información en buenas condiciones técnicas en un espacio de tiempo muy reducido, casi de manera instantánea (20).

Interconexión: De la misma forma, casi que instantáneamente, podemos acceder a muchos bancos de datos situados a kilómetros de distancia física, podemos visitar muchos sitios o ver y hablar con personas que estén al otro lado del planeta, gracias a la interconexión de las tecnologías de imagen y sonido (20).

Digitalización: La característica de la digitalización hace referencia a la transformación de la información analógica en códigos numéricos, lo que favorece la transmisión de diversos tipos de información por un mismo canal, como son las redes digitales de servicios integrados. Esas redes permiten la transmisión de videoconferencias o programas de radio y televisión por una misma red (20).

Diversidad: Otra característica es la diversidad de esas tecnologías que permiten desempeñar diversas funciones. Un videodisco transmite informaciones por medio de imágenes y textos y la videoconferencia puede dar espacio para la interacción entre los usuarios (20).

Colaboración: Cuando nos referimos a las TIC como tecnologías colaborativas, es por el hecho de que posibilitan el trabajo en equipo, es decir, varias personas en distintos roles pueden trabajar para lograr la consecución de una determinada meta común. La tecnología en sí misma no es colaborativa, sino que la acción de las personas puede tornarla, o no, colaborativa. De esa forma, trabajar con las TIC no implica, necesariamente, trabajar de forma interactiva y colaborativa. Para eso hay que trabajar intencionalmente con la finalidad de ampliar la comprensión de los participantes sobre el mundo en que vivimos. Hay que estimular constantemente a los participantes a aportar no sólo información, sino también relacionar, posicionarse, expresarse, o sea, crear su saber personal, crear conocimiento (20).

Penetración en todos los sectores: Por todas esas características las TIC penetran en todos los sectores sociales, sean los culturales, económicos o industriales. Afectan al modo de producción, distribución y consumo de los bienes materiales, culturales y sociales (20).

Áreas de aplicación de las TIC

Aplicación de Tic en las guerras:

Aplicada en la guerra para informarse por canales de computadoras, radio, etc. para de esta manera u forma estar más organizados. Estos avances con respecto a la tecnología

Como radio, radares, aviones, bombas, etc. fueron los cimientos y son hoy por hoy tecnología del siglo XXI (21).

Aplicación de Tic en la política:

Se usan para comunicar a los ciudadanos sobre decisiones que toman nuestros representantes, cuyas decisiones se informan por medio de la televisión, radio, internet, periódico, etc. Las Tics toman un papel importante en la política para las campañas electorales al momento de contar votos y saber los resultados inmediatamente gracias a las Tics (21).

Aplicación de las Tic en la administración:

El Internet es el medio más utilizado en la administración ya que esta herramienta tiene una mayor comunicación entre las organizaciones, iglesias, gobierno, etc. También en las empresas para tener un mayor control en las ventas, compras, almacén, clientes, proveedores, créditos, etc. se usan actualmente programas para guardar toda esa información y encontrarla rápidamente (21).

Aplicación de las Tic en las empresas:

Se utilizan pagos por medio de tarjetas de crédito o débito, pago electrónico de la nómina de trabajadores. Los avances actuales hacen posible conservar y utilizar la información en el momento en el que se genera, es decir, tener procesos en online (21).

Son esenciales para mejorar la productividad de las empresas, la calidad, el control y facilitar la comunicación; entre otros beneficios (21).

Aplicación de las Tic en la educación:

Se ha transformado gracias al desarrollo de redes informáticas las cuales permite que los ciudadanos tengan accesos a fuentes de información de grandes volúmenes, bibliotecas virtuales. Además, existe la educación online con clases donde se interactúan por periféricos de manera digital como videoconferencias, chat, plataformas de educación dándose así a una nueva forma más didáctica de estudio (21).

Aplicación de las Tic en la vida cotidiana:

Es fundamental ya que dicha tecnología la adquirimos o usamos de diversas maneras para informarnos, comunicarnos e intercambiar información con nuestros familiares en cualquier parte del mundo a través de la radio, televisión y diferentes plataformas virtuales como páginas web, redes sociales (21).

Aplicación de las Tic en la diversión:

Los videojuegos en computadora o en consola, escuchar música, karaoke, comunicarte e informarte en redes sociales o por chat, etc. También se aplican las Tic en los parques de diversiones (21).

Aplicación de las Tic en el sector salud:

Gracias a su avance en este campo se ha creado una nueva técnica de TELEMEDICINA, ahora se consulta por internet.

Permite al paciente mandar a su médico cuestionarios, constantes vitales, fotos y consultas relacionados con su tratamiento, y al médico poder tener un seguimiento de la evolución del paciente, enviar información y gestionar de una manera integrada el historial clínico del paciente (21).

Beneficios que aportan las TIC

- Ofrece a las entidades de salud fomentar e innovar con respecto al tema salud.
- Impulsa a las instituciones de interés en la salud logrando que las personas tengan un tema de discusión e intercambio.
- Ayuda a empresas para mostrar y ofrecer los diferentes productos o servicios en una plataforma web, móvil, etc.
- Fomenta la manera u forma de estudiar en diferentes plataformas online de manera más didáctica.
- Infunde nuevas formas de pensar y brindar servicios.
- Dar acceso al flujo de conocimiento e información y mejorar la vida de las personas.
- Ayudar el enfoque de negocios y objetivos organizacionales respecto a los servicios prestados por las organizaciones.
- Herramientas de grandes alcances que ayudan a controlar y monitorizar para ayudar a la toma de decisiones.
- Ayuda a gestionar las diferentes áreas de una organización integrándolas.
- Facilidades
- Exactitud
- Menores riesgos

-Menores costos (22).

Principales TIC utilizadas en la empresa

SISGALENPLUS: este sistema ha sido implementado hace unos años en específicamente en el área de admisión referente a citas con los pacientes, el cual cuenta con más módulos aun no implementados, sistema colocado de manera gratuita por una ONG en coordinación con el ministerio de salud quien financio los gastos operativos para su implementación. Así también el ministro de salud apoyo con un reembolso para la compra de computadoras que actualmente se usan, pero debido a su complejidad no se ha implementado más módulos (23).

Proveen ordenadores portátiles, escritorios, móviles lo cuales ayudan de manera idónea a la comunicación en los trabajos de forma eficiente dentro de la empresa, los cuales son una pequeña computadora de mano que actúa como grabadora, fax, agenda y navegadores de Internet y correo electrónico. Actualmente las computadoras personales se pueden conectar a redes de computadoras para unir al personal y estandarizar las actividades a través de todos los departamentos de la organización. Las computadoras personales dan a la organización un gran control de las actividades en los niveles bajos (lo cual siempre resulta muy difícil para los ejecutivos) y promueven la descentralización de la autoridad hacia empleados de niveles bajos (23).

Importancia de las TIC en la empresa

Lo grandes volúmenes de datos e información dentro del sector público es muy descomunal debido a sus reformas y leyes toda esta gestión genera altos costos para lograr una ficha electrónica del paciente y tener que interactuar la tecnología con la manera de trabajar antiguamente (24).

Las tecnologías de la información (TIC) son pilares muy fundamentales para los sistemas de salud al menos en cinco aspectos:

Mejorar la calidad de la atención, así como la eficiencia en las mismas. Los pacientes suelen toparse constantemente con sistemas de salud en forma fragmentada, siendo frecuente la falta de un sistema de información que permita a los especialistas contar con datos históricos del paciente de manera oportuna (24).

Tener unos procesamientos de datos eficientes y una buena gestión de datos e información reduce costos operativos en los servicios para los que se apliquen según su fin (24).

Disminución de costos administrativos. Específicamente, reduce los tiempos de repuestas de facturación en las diferentes áreas de la entidad como económica, recursos humanos, contabilidad, informática, admisión, etc. Fundamental dentro de la estructura de costos administrativos (24).

Innovación en formas de atención, incluyendo el monitoreo en línea a través de Smartphone (24).

Investigación y desarrollo. Aunque son las grandes empresas farmacéuticas las que, normalmente, invierten en recursos de investigación y desarrollo, existen amplios campos en los que universidades, Estado y empresas del sector salud pueden emprender procesos de I+D que apunten a nuevos servicios y procedimientos que refuercen los aspectos mencionados, incluyendo la atención de discapacidades específicas a través de TIC (25).

2.2.4. Teoría relacionada con la tecnología de la investigación

Sistema gestor de bases de datos (SGBD)

Permite y facilita al usuario el almacenamiento de datos como parte de un proceso llevando toda una estructura para luego ser usada como información según su programación (26).

Parte importante es la integridad y confidencialidad de los datos donde pueda uno o varios usuarios al mismo tiempo acceder siendo así una herramienta muy eficiente y con la capacidad de consultar datos o información a través de líneas de comandos o por su interfaz (26).

MySQL

Gestor de bases de datos rápido, sólido y flexible. Es uno por no decir el mejor para la creación de bases de datos con acceso desde páginas web dinámicas, además para la creación de cualquier otra solución que demande el almacenamiento de datos, logrando realizar múltiples y rápidas consultas. Está desarrollado en C y C++, facilitando su integración en otras aplicaciones desarrolladas también en esos lenguajes (26).

Sistema cliente/servidor, por lo que funciona como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple, esto significa que cada vez que se crea una conexión con el servidor, el programa servidor establece un proceso para manejar la solicitud del cliente, controlando el acceso simultáneo de un gran volumen de usuarios a los datos y asegurando además el acceso a usuarios autorizados solamente. Es uno de los sistemas gestores de bases de datos que más se utiliza, utilizado por grandes corporaciones como Yahoo! Finance, Google, Motorola, entre otras (26).

Algunas razones por las que decantarnos por MySQL:

Es Multiplataforma: Para S.O. como Windows, Linux y Mac disponemos de nuestro servidor para instalarlo (27).

Al ser una base de datos que se utiliza en multitud de aplicaciones web existen multitud de tutoriales, foros.... en la red en los que podemos encontrar la información que necesitamos (27).

Simplemente con conocer el estándar de SQL podemos manejar la base de datos MySQL si ningún problema (27).

MySQL es una base de datos ampliamente probada por distintos usuarios y empresas con alto éxito (27).

Menos características. Menos mantenimientos: Realmente esto nos da la ventaja para que un programador cualquiera pueda aprender rápidamente como debe mantener la base de datos para sus aplicaciones. Sin necesidad de ser un experto Administrador en Base de Datos (DBA). Bases de datos como Oracle requieren de DBA para la gestión de su información debido a todas las características que tienes para su administración. En cambio, MySQL para el funcionamiento habitual de una aplicación incluye unas características mínimas que nos sirven ampliamente para nuestras aplicaciones sin tener que recurrir a un DBA para que administre la base datos (27).

El coste total de inicio es ampliamente inferior al de Oracle o Microsoft SQL Sever. Nosotros vamos a poder crear tantos servidores MySQL como necesitemos sin incurrir en ningún coste alto (27).

WORKBENCH

Instrumento gráfico y visual para modelar base de datos con herramientas de gestión completa además está disponible para Windows, Linux (28).

Características:

Gestión de BD

Modelado de BD

Mantenimiento BD

Se podrá convertir de manera sencilla aplicativos que se podrán efectuar en MySQL además de su migración.

Funcionalidad:

Conexiones (servidores, bd)

Configuración de parámetros (Conexiones)

Consultas SQL

Soporte de versiones MySQL 5 hacia adelante

Crear esquema bd

Editor (tablas, columnas, índices, etc.)

Migración Datos

Metodologías de desarrollo de software más usadas

Los métodos son un grupo de reglas, pasos que conceptúan como terminar un plan de software. Inclínarse a una metodología para iniciar el proceso de un software, que va a decidir la aprobación o la denegación del proyecto (29).

Rational Unified Process – RUP

Rup actualmente pertenece a IBM quien en años a tras fuera creado por Rational Software está dirigido hacia sistemas orientados a objetos toda esta metodología que pasa por diferentes procesos como son análisis, diseño, implementación y terminando con su respectiva documentación, quien lleva la realidad de orientación de los objetos con los que se trabaja (30).

Principios de desarrollo

RUP tiene como pilares fundamentales 6 principios:

Adaptar el proceso

Es menester señalar que es muy importante como se interactúa con los clientes para definir el objetivo del proyecto ya que eso contribuirá a tener un diseño único o específico con sus reglas de negocios, además es necesario hacer hincapié que el proyecto debe adaptarse a la organización (30).

Equilibrar prioridades

Es fundamental que los diversos requisitos por todos los involucrados deben discutirse, cuestionarse y definirse para lograr un equilibrio en el transcurso del proyecto.

Demostrar valor iterativamente

Las interacciones en cada etapa repetitiva de cada entregable en modo de prueba o piloto siempre deben evaluarse, reajustarse para lograr un producto óptimo y de calidad evitando demasiados riesgos hasta lograr el alcance del proyecto de manera estable.

Colaboración entre equipos

El equipo de trabajo es fundamental que todos hablen un mismo lenguaje y estén bien coordinados para poder lograr los objetivos con respecto al alcance del proyecto y cumplir con los requerimientos durante su desarrollo, además dar como resultados las expectativas propuestas.

Enfocarse en la calidad

Parte de la estrategia para un proyecto exitoso y lograr las metas propuestas en la calidad, la cual deberá efectuarse en todas las etapas de desarrollo durante sus procesos cubriendo de esta manera todas las etapas de producción.

Elevar el nivel de abstracción

Promueve diferentes patrones de uso para el diseño como marco de trabajos, ilustraciones como lo son UML todas estas posibles extracciones son fundamentales e importantes (30).

Ciclo de vida

Enfocada básicamente en interacciones en manera de espiral de manera u forma ordenadas teniendo tareas para una posterior implementación en el su desarrollo (30).

RUP formado por muchas interacciones según el alcance del proyecto en las cuales sus 4 fases se ejecutan pocas veces.

En las fases de Inicio y Elaboración es importante determinar una línea base de arquitectura ya que en estas etapas se enfocan en la problemática y la tecnología donde las interacciones son las que al fin y al cabo terminan con la eliminación de riesgos.

En la etapa de Inicio hace mucho énfasis en las interacciones ya que eso con lleva al modelado de negocios y sus requerimientos.

En la etapa de Elaboración se determina la línea base de arquitectura orientada al diseño e implementación previo análisis según las interacciones y requerimientos extraídos.

Etapa de construcción gracias a las sucesivas interacciones se desarrolla la creación del producto.

Se determinan casos de uso, los cuales a su vez previo análisis y diseño se implementan teniendo un piloto o producto en etapa o fase de prueba la cual posteriormente se terminará con una versión mejorada gracias al ciclo de vida del proyecto en forma de cascada en cada ciclo.

En la etapa de cambio se pretende asegurar ya un entregable listo para su uso y funcionamiento puesto en marcha para los usuarios (30).

Principales características

Las características más resaltantes de RUP son los roles que se le designa a cada persona, casos de uso, códigos fuentes, las ilustraciones todo esto ajustado y guiado en una arquitectura que tiene como base interacciones que van de forma incremental (30).

Desarrollo iterativo

Administración de requerimientos

Uso de sus elementos y componentes para una arquitectura de Control de cambios

Ilustración del modelado del software

Validación de la calidad del software

Determina uso de adecuado con respecto a la ingeniería software de tal manera que estas se integren en cualquier proyecto

Fases

Implanta oportunidad y alcance.

Determina los involucrados internos o externos con los cuales se interactúa.

Determina e identifica los casos de uso.

Los pilares fundamentales que constituyen estas disciplinas son dos:

Proceso

Modelado de negocio

Requerimientos

Análisis y Diseño

Implementación

Pruebas

Despliegue

Soporte

Gestión de transición y configuración

Gestión del proyecto

Entorno

Lo iterativo en sus procesos las 4 fases del ciclo de vida:

Inicio

Elaboración

Desarrollo (implementación o construcción)

Cierre (Transición)

Fase de inicio

Etapa en la cual los interesados determinan no solo los requerimientos sino además el alcance del proyecto y programar las etapas que habrá interacciones, para armar la línea base de la arquitectura de software tomando en cuenta los riesgos que estos con lleven (30).

Fase de elaboración

Determina y especifica casos de uso para una estructura base las cuales se modelan en esta fase teniendo un pre análisis del problema dándole creación así a un diseño preliminar (30).

Fase de desarrollo

El objetivo es la conclusión de como funcionara el sistema antes del despliegue de la misma, además revisar la gestión de cambios que sean pedidas por los usuarios reajustando así los requerimientos, todo con el fin de siempre pensar en mejorar el proyecto (30).

Fase de transición

El objetivo es garantizar en esta etapa de cambio la calidad del software listo para su uso habiéndose ya realizado las pruebas de aceptación, corrigiendo los errores encontrados en las diferentes etapas así mismo brindar soporte técnico y educación al usuario final (30).

Artefactos

Correspondiente a cada etapa del proyecto se efectúa cierta documentación con especificaciones generales y específicas las cuales nos ayuda a comprender de una mejor manera el análisis y diseño del sistema en sí, los cuales nombrare a continuación en cada fase del ciclo de vida (30).

Inicio

Documento Visión

Diagramas de caso de uso

Especificación de Requerimientos

Diagrama de Requerimientos

Elaboración

Documento Arquitectura que labora con las siguientes vistas:

Vista lógica

Diagrama de clases

Modelo Entidad relación (sistema requiere)

Vista de implementación

Diagrama de Secuencia

Diagrama de estados

Diagrama de Colaboración

Vista conceptual

Modelo de dominio

Vista física

Mapa de proceder a nivel de hardware.

Diseño y desarrollo de flujos de casos de uso arquitectónicos.

Arquitectura documentada que corresponde óptimamente requisitos funcionales y no funcionales.

Construcción

Requerimientos escasos su determinación

Diseño y desarrollo de flujos conforme a la planificación iterativa

Pruebas en los casos de uso desarrollados con reajuste

Transición

Pruebas finales de aprobación

Puesta en producción

Estabilización

Metodología XP

Metodología ligera concentrada para el éxito de las relaciones interpersonales, así como el desarrollo del software, se pilar fundamental es la iteración entre el equipo del trabajo y el cliente siendo fundamental esta retroalimentación fluida. Todo el equipo de colaboradores enfrentar grandes retos ya que se dan requerimientos no muy precisos, demasiados cambiantes con riesgos técnicos (30).

¿Qué es programación extrema o XP?

Desarrollo de software ligero

Buenas prácticas y reglas acatadas en el desarrollo de software

Orientada a diversos cambios con respecto a los ambientes

Orientada del proyecto C3 para Chrysler

Durante el proceso desarrollo planifica, analiza, diseña todo en un corto plazo.

Objetivos

Determinar la orientación con respecto al desarrollo con buenas prácticas

Acrecentar los proyectos sus rendimientos.

Confirmar las expectativas del cliente con respecto a la calidad del software

(30).

Entorno XP

Define clientes

Requerimientos varían y se adaptan

Equipo de trabajo corto pero muy unido

Colaboradores con capacidad elevada de aprender

Características XP

Fundamentada con pruebas y errores

Basada con prácticas y valores

Mostrada en 12 practicas completas donde se juntan todas

Valores en XP

Se toma en cuenta lo sencillo que trata de hacer los procesos como la programación en cortos plazos evitando con esto un sistema complicado y quizás de tal vez no uso (30).

Escenarios donde algunas veces la falta de comunicación se da en XP, donde algo importante no lo digieren.

Retroalimentación tanto por parte de los clientes como del equipo de trabajo dando hincapié a una considerable oportunidad de manera óptima.

Si resulta o funciona pues aplícalo o enriquecelo es de los tres valores que se tocó líneas atrás

Estilo XP

Guiado para crear software además de aprovechar sus bondades.

Disminuye el costo exactamente en la etapa de transición.

Hacen uso las buenas prácticas para tener un mejor desarrollo de software, las cuales son llevadas hasta el límite (30).

Prácticas básicas de la programación extrema

Basado en 12 prácticas básicas las cuales se debe avanzar adecuadamente es donde la programación al límite funciona (31).

Equipo completo: Todos los interesados deben integrarse y forma como parte proyecto responsable, clientes, etc.

Planificación: Se realizan, se planifica y se determina un orden a efectuar las mini-versiones la cuales tendrá muchas interacciones de revisión.

Test del cliente: Aprobar las mini-versiones corresponderá a la manera o forma que proponga todo esto con la ayuda de los desarrolladores.

Versiones pequeñas: Tales versiones son las que muestran cosas útiles funcionando al usuario final las cuales se pueden lograr en cuestión de semanas.

Diseño simple: realizar de la manera más sencilla la codificación lo más destacado.

Pareja de programadores: Se combinan delante de los ordenadores el poder intercambiar ideas y tener una idea clara e integrada.

Guiado por pruebas automáticas: Mientras más se efectúen o ejecuten estas pruebas o programas será mucho más beneficioso.

Integración siempre continua: Entiéndase que deberá contener un ejecutable del proyecto el cual pueda ser puesto a fallos y corregidos a tiempo las cuales no deberían estar mantenidas demasiado tiempo ya que podría haber pequeñas funcionalidades las cuales no se debería esperar a última estancia para recién integrarlas y tener más errores que corregir.

El código es de todos: las autorizaciones para permitir modificaciones y realizar trabajos en el mismo código es de todo el grupo de trabajo los cuales harán las pruebas pertinentes en su momento.

Normas de codificación: Todo el equipo de trabajo debe manejar una forma única o estándar de programar en la codificación, entendiéndose que todos hablarían el mismo lenguaje.

Metáforas: Encontrar la manera de hacerse una idea para saber qué es lo que realiza los elementos del programa es darle determinar nombres a estas partes para que todos hablen el mismo idioma y no se de percances.

Ritmo sostenible: El terminar una mini-versión como objetivo se deberá tener un horario establecido con horas adecuadas y de manera interrumpida (31).

Manejo colectivo del código

Ventajas:

Programación Estructurada.

Menor tasa de errores.

Satisfacción de los colaboradores.

Desventajas:

Es menester hacer hincapié que se da en proyecto a corto plazo en caso de tener demasiados errores tendrían costos muy altos (31).

Metodología SCRUM

Metodología Liviana y flexible cuyo objetivo primordial es el retorno de la inversión. Se realizan revisiones constantes donde se enfoca especialmente en la funcionalidad más importante para el cliente (32).

La retroalimentación en el software basado en los objetivos del cliente para su empresa es válida, incluir dichas funciones en cada interacción sin ningún problema es así como cliente se entusiasma y ve funcionalidades con valor.

Todos los colaboradores o equipo de trabajo se desenvuelven y muestran todas sus capacidades debido a la metodología la cual promueve al entusiasmo.

Beneficios

Cumplimiento de expectativas: La interacción entre cliente y equipo de trabajo se da respetando y dándole un valor a las expectativas y requerimientos del cliente, la cual se da prioridad en el proyecto.

Flexibilidad a cambios: Capacitada para las variables que se dan en el entorno o contexto, las cuales aparecen en el camino debido a requerimientos del cliente o cambios en el mismo mercado.

Reducción del time to market: las funcionalidades más importantes por parte del cliente pueden ser empeladas antes de la finalización del proyecto.

Mayor calidad del software: Tener una óptima calidad como resultado en la calidad depende mucho de cada una de las iteraciones para mejorar las funciones correspondientes a cada versión.

Mayor productividad: El equipo trabaja con mucho entusiasmo dando como resultado una mejor y eficiente producto.

Maximiza el retorno de la inversión (ROI): La contribución con un valor designado por su inversión es fundamental.

Predicciones de tiempos: Se miden los tiempos de respuestas del equipo de trabajo para estimar un tiempo propicio, el cual es factible para determinar cuándo estará listo funciones específicas.

Minimizar riesgos: Los requerimientos funcionales más importantes y de valor que son realizadas por el equipo de trabajo, permite detectar a tiempo riesgos anticipadamente (32).

El pilar fundamental de esta metodología son los Sprints los cuales pueden afectarse varios en semanas, esta le convierte en un aspecto diferenciado de la competencia o de otros modelos de desarrollo ágil.

Los Eventos Scrum después de semanas de su ejecución terminan en un desplegable por el cual el equipo de trabajo se esforzó estos eventos son:

Planeación del sprint

El equipo de trabajo se agrupa para determinar aspectos muy importantes para el alcance del proyecto definiendo los tiempos establecidos para cada participante del equipo los cuales ya tienen sus requerimientos o tareas. De esta forma se planifica los tiempos de duración del Sprint (33).

Reunión de Equipo de Scrum/Scrum team meeting

Se establecen horarios de agrupaciones del equipo de trabajo, así como el lugar de estas reuniones, estas no deben exceder los 15 minutos en donde se responden 3 preguntas necesarias.

¿Qué hiciste ayer?

¿Qué tienes planeado hacer hoy?

¿Qué obstáculos encontraste en el camino?

Las agrupaciones son eficientes para integrar todo el equipo de trabajo y puedan apoyarse entre ellos, de tener inconvenientes que puedan exceder o extender la reunión más del tiempo establecido estas deberán tratarse más a fondo dándole una solución en una reunión dirigida.

Refinamiento del backlog/Backlog refinement

El tiempo y esfuerzos escatimados que serán dedicados y requeridos los establece el propietario del producto donde además el objetivo de la reserva del producto tiene como finalidad el objetivo de aclarar dudas por parte de los desarrolladores.

Revision del sprint/Sprint review

En sintaxis: el propietario del producto y el Maestro de la metodología se reúnen con la finalidad de verificar y ver en la demostración del software realizada por el grupo de trabajo revisando todos los requerimientos concluidos dentro del Sprint.

Retrospectiva del Sprint/Retrospective

En este escenario se trata puntos vitales en una reunión entre el propietario del producto el Scrum master y todo el colaborador del grupo de desarrollo sobre ocurrencias en los eventos de Sprint

Qué se realizó mal en el evento Sprint para poder mejorar el próximo.

Qué se realizó bien para avanzar de la misma forma.

Qué percances se hallaron y no permitieron poder seguir como se tenía planificado.

Herramientas scrum: por qué y cómo

Existen ciertas herramientas que nos provee Scrum con la finalidad de determinar las respuestas a todas las preguntas expuestas anteriormente estas son:

Backlog de Producto/Product backlog

Estos son los componentes o elementos que son parte del proyecto, bug, requerimientos funcionales, donde también existen requisitos muy generales los cuales no son tomados en cuenta

Historias de Usuario/User stories

Es la parte fundamental de la reserva del producto donde estas llamadas historias brindan información al cliente para indicarles como debe ser el comportamiento de los requisitos que se están desarrollando, estos tipos de requerimientos si son tomados en cuenta para realizar algún cambio pertinente.

Backlog del Sprint/Sprint backlog

Los Sprint que tendrá el proyecto son los elemento que se determinaron y fueron aprobados en la planificación Sprint todo este requisito sirven para elaborar cada Sprint durante el alcance del proyecto.

El panel de tareas/The taskboard

Esta sección define en una tabla de 3 columnas los estados de actividad las cuales son tareas o indicaciones para el grupo de colaboradores o desarrolladores.

- a. Por hacer.
- b. Haciendo.
- c. Terminado.

Teniendo en cuenta las 3 columnas el comienzo de los Sprint determinadas esta labor se pasa la segunda columna en la cual el propietario del producto y el Scrum Master son respectivamente informados sobre que estas realizando cada miembro del equipo de trabajo y los tiempos que se llevan laborando, terminado todo esto se finaliza a la tercera y última columna donde se hacen las pruebas pertinentes (33).

Definición de “Listo”/Definition of done

El equipo de desarrolladores debe plasmar los acuerdos pertinentes antes de concluir el proyecto las cuales mencionare a continuación.

Todas las labores están completas.

Revisión de Código / Code Reviewed.

Pruebas realizadas a cada parte desarrollada.

Revisión por parte de los clientes (que cumpla sus expectativas y necesidades).

La verificación y revisión de las condiciones para la aprobación por parte del propietario del producto.

Durante el transcurso y el alcance del proyecto se entienden y se guían estos

Sprint debido a las herramientas que son de idóneas y de gran ayuda para captar y entender cada actividad (33).

NetBeans

Es una plataforma de desarrollo donde se puede realizar líneas de código sea para desarrollo de software en dos o tres capas incluyendo la tecnología móvil, además es de código abierto y su uso soporta Java, PHP, C/C++, HTML5 y se puede instalar en diferentes entornos operativos (34).

Historia

En la facultad de matemática y física se crea un proyecto llamado Xelfi por el año 1996 en Praga país de republica checa, se realizó una IDE para el código java la cual se publicó en el año 1997. Por aquellos años hubo bastante interés y daban fe al proyecto para convertirlo así en comercial, en el año 1999 Román Stanek inyectó dinero donde nacería en ese año NetBeans DeveloperX2 con soporte para Swing el cual luego fue rediseñado a JDK 1.3, ya para el año 2000 en el mes de junio nace NetBeans como un software con código abierto gracias a la empresa Sun Micro Systems (34).

Características principales

Soporte a las últimas actualizaciones del lenguaje java

Utiliza marcos de trabajo (framework)

Editor de código es multilinguaje

Estructurado ordenado (jerarquías)

Depurador para hallar fallas y poder corregirlas

Se puede el comportamiento de la aplicación

Mínimo uso de memoria (optimización del código)

Conexión a base datos (MySQL, Oracle etc.)

Integración con servidores de aplicación (Apache, WebLogic, Sun java Sistem Application Server, etc.)

Utilizar plugin si se desea extender

JAVA

Lenguaje de programación es cual se utiliza para desarrollar software, programas, aplicativos de escrito, móviles, web, etc. Creado en 1995 propiedad de Oracle (35).

Beneficios usando java

El uso en diferentes plataformas (Windows, Linux, etc.)

Lenguaje muy utilizado por los programadores del mundo

Lenguaje de corto aprendizaje y de uso sencillo

Lenguaje de código abierto

Lenguaje de rápidas respuestas y de muy gran alcance

Gran volumen de desarrolladores le brindan soporte

Características de Java

Nos ofrece una gran variedad de bondades pues cuenta con creaciones de clases como ejemplo Mytesis.java entiéndase que para ejecutar líneas de códigos deben contenerte o estar dentro de una clase (35).

`System.out.println ()`: método para imprimir línea de código

Método principal `main ()`: es el método obligatorio en donde cualquier línea de código dentro de ella será efectuada.

Comentarios dentro de java: se utilizan para explicar lo que realiza esa parte del código además de evitar ejecución del código `//`

Variables de java: son los contienen datos y existen de diferentes tipos: `String`, `int`, `float`, `char`, `boolean`.

Operadores de java: pues no es nada más que la operación entre variables estos son del tipo aritméticos, asignación, comparación, lógicos.

En sintaxis:

Java está orientado a la programación a objetos las cuales las convierte en clases en donde se tiene:

Atributos,

Métodos de las clases

Constructores

Modificadores

Arrays de Java

Encapsulación

Paquetes api

Herencia,

Polimorfismo,

Fecha,

Archivos java

El JDK

Es un kit de herramienta el cual ayuda a java a desarrollar y crear programas la cual tiene que ir necesariamente instalada en el ordenador (36).

Componentes JDK

Compilador

Visualizador de applets

Depurador

Desensamblador de archivo de clase

Crea cabecera y archivo de apéndice

Crea documentación API

Lenguaje de modelamiento unificado UML

Este lenguaje ilustra los procesos de desarrollo de un software para hacerle más entendible a los usuarios y desarrolladores que quieran entender un sistema.

Lenguaje Unificado de Modelado (UML), creado para mostrar de manera visual el Diseño, Implementación, comportamiento, roles y como funciona toda la arquitectura del software complejo en su construcción.

Las ilustraciones que muestra son los diferentes tipos de diagramas modelados para el sistema, en donde se mencionan flujos de procesos, su estructura, el comportamiento del sistema y que objetos contiene en su desarrollo, así como además de sus límites.

Entiéndase que UML es un lenguaje gráfico mas no de programación existiendo herramientas que pueden generar código utilizando estos diagramas gráficos (37).

Función en el modelado y diseño orientados a objetos

Basado en 4 jerarquías para solucionar problemas estos son: Imperativos, Funcionales, Declarativos y Orientados a Objetos, lo que su objetivo es que interactúen entre si los objetos que existen en el mundo real, estas pueden ser casas, artefactos sobre un escritorio o seres humanos.

UML está orientado a objetos como son el diseño, las técnicas de modelado y la ingeniería de software en donde todas estas notaciones están sometidas a modelar objetos del mundo real como parte del desarrollo del sistema.

UML aplica las buenas prácticas para el desarrollo y documentación apropiada durante toda la fase de vida del desarrollo de un proyecto en sus diferentes aspectos del sistema logrando así proponer una metodología adecuada (37).

La historia y los orígenes de UML

"The Three Amigos" Rumbaugh, Grady y Booch su relación y aporte enriqueció la metodología haciéndola estándar y mejorando el producto final ya que ellos habían desarrollado otras metodologías las cuales se agruparon.

El trabajo de estos tres amigos derivó a documentaciones en UML 0.9 y 0.091 en el año 1996. Se afianzo UML como algo fundamental para el desarrollo de software de negocios esto llevo a que muchas más personas y organizaciones apoyaran a este modelado por los años 1999 el cual fue fortalecido por una guía publicada en UML 2.0 en el año 2005 (37).

OMG: Tiene un significado diferente

Object Management Group fundado en el año 1989. El cual rige estándares tecnológicos fomentados por diversos proveedores, entidades gubernamentales el cual desarrolla un estándar de amplia gama tecnología, estos estándares controlados por OMG el cual incluye UML, con la única finalidad de tener un óptimo diseño gráfico y mantenimiento del software.

La finalidad de UML según OMG

El OMG define los objetivos de UML de la siguiente manera:

Ofrecer a los diferentes profesionales de la línea tecnológica las herramientas necesarias para el respectivo análisis, diseño, la implementación y modelado de procesos del software.

Los intercambios de información entre las herramientas con respecto a los modelados todo esto permite el surgimiento de la industria.

UML cumple con los siguientes requerimientos:

Define de forma un estándar llamado MOF (Meta Object Facility), que es referido específicamente a la meta modelo dentro de UML. Dichos modelos completos o parciales siguen una regla de combinación definida en todo un conjunto de definiciones de modelado de UML como sus atributos y relaciones.

La semántica del concepto del modelado de UML, ofrece una manera independiente a la tecnología.

Determinar los diferentes aspectos del software con respecto al modelado UML, en sus diferentes diagramas corresponde a unos conjuntos de notaciones y reglas las cuales determinaran estos conceptos y ser llevado hacia el proyecto.

Las especificaciones caben aclarar que son independientes son basadas en XML correspondientes XMI para el intercambio de formatos de modelos para ser usado con herramientas que funcionen juntos (37).

UML y el modelado de datos

Los desarrolladores no encaminan sus tareas o proyecto a una base de datos siendo aun así UML muy utilizado en el mundo de la programación, pero te da una cierta noción de gama alta en diagramas que ayuda bastante a una futura base de datos como es el diagrama de clases ya que está orientado a objetos.

En sintaxis: UML definido como un lenguaje que muestra procesos del mundo de manera gráfica las cuales construyen y documentan los elementos o componentes de los sistemas.

Conceptos orientados a objetos en UML

Los elementos durante el desarrollo del software son artefactos del mundo real que nos rodean. Dichos objetos son especificados para modelar el sistema que se está construyendo de manera adecuada.

Estas son algunas definiciones esenciales en el mundo orientado a objetos:

Objetos Representan un elemento básico.

Clase Plano de un objeto.

Abstracción Conducta de un objeto extraído del mundo real.

Encapsulación Artefacto para incluir los datos del mundo exterior.

Herencia Forma para crear nuevas clases a partir de una existente.

Polimorfismo Específico el mecanismo para salidas en diferentes maneras (37).

Tipos de diagramas UML

Utiliza componentes y las incluye para modelar los diagramas de un sistema, referido a uno de los diagramas más importantes que es el de comportamiento.

Diagramas UML estructurales

Diagrama de clases Este diagrama es muy relevante que en ellos se muestran las relaciones entre las diferentes clases con sus respectivos atributos, métodos los cuales fueron creador a partir de objetos de la vida real.

Diagrama de componentes Muestra todos los componentes que se dividen y que interactúan entre sí por medio de interfaces del sistema de software y que son dependientes.

Diagrama de estructura Es la composición interna de una clase y la colaboración entre estas.

Diagrama de implementación Refleja el software y hardware del sistema, sirve como solución para la implementación de un software.

Diagrama de objetos Entre los objetos del mundo que nos rodea se grafica como interrelacionan entre sí, donde los datos se encuentran dentro de los objetos.

Diagrama de paquetes Existen 2 tipos que son la unión e importación de paquetes, los cuales muestran el nivel del software donde las dependencias de paquetes presentan mecanismos para comunicarse entre los niveles existentes.

Diagramas UML de comportamiento

Diagramas de actividades Representa básicamente todo el trabajo de software la cual muestra los diferentes elementos del sistema como además de su relación entre ellas la cual tiene como desplegable como solución para los diagramas de estados.

Diagrama de comunicación Las direcciones de los mensajes se transmiten entre los objetos, además esta información también se puede presentar utilizando el diagrama de secuencia.

Diagrama de secuencia determina como los objetos o artefactos interactúan entre si la cual está definida en un escenario con muchas interacciones.

Diagrama de máquina de estados En sintaxis muestra el comportamiento de los objetos las cuales pasan por diferentes formas en su estado actual.

Diagrama de temporización muestra el comportamiento de los objetos en un período de tiempo, el diagrama es sencillo las interacciones de los objetos se muestran durante ese período de tiempo peculiar.

Diagrama de caso de uso muestra una funcionalidad peculiar de un sistema. Se construye para diagramar cómo se relacionan las funcionalidades con sus controladores (actores) internos/externos (37).

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis General

La implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA, soluciona los problemas de gestión de la información.

3.2. Hipótesis específicas

1. La determinación de los procedimientos y gestión del historial clínico mejoran los procesos en el hospital la CALETA.
2. La determinación de la metodología de desarrollo a usar, permite el desarrollo de un sistema informático para el historial clínico de manera idónea en el hospital la CALETA.
3. El desarrollo del diseño de un sistema informático para el historial clínico permite optimizar los procesos y gestión de la información en el hospital la CALETA.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Tipo y nivel de la investigación

Por las características, la presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, y de tipo descriptiva.

Enfoque cuantitativo: Una vez bien definido el objetivo del enfoque con respecto al problema de investigaciones selecciona la muestra para luego pasar a la recolección de datos que es medir o asignar números a determinados objetos, cuyas variables los cuales deben llevar a obtener resultados que respondan con los objetivos iniciales (38).

Tipo descriptiva: Describir actividades exactas de diversas situaciones o actitudes dentro de un contexto donde se tiene objetos, procesos y personas, con la finalidad de identificar las relaciones existentes entre estas variables (39).

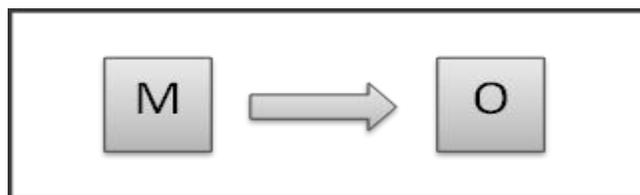
4.2. Diseño de la investigación

Este trabajo de investigación se clasificó como una investigación de diseño no experimental y de corte transversal, por la razón de que se analizó una problemática y partiendo de ese análisis se realizó una interpretación de los resultados producidos.

No experimental: Este diseño de investigación se analiza, se observa los objetos o sujetos de estudio en su habita natural sin la necesidad de intervenir ni exponer su variable (40).

Transversal: Este diseño de estudio mide una o más variables con respecto a sus características las cuales han sido previamente observadas en su momento, entendiéndose que dicha información se recolecto en el presente y en ocasiones en experiencias pasadas. (41).

El diseño de la investigación se gráfica de la siguiente manera:



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

4.3. Población y muestra

En la entidad pública hospital la Caleta, para el desarrollo del presente informe se contaba con una población aproximada de 500 trabajadores.

Población es el conjunto total de individuos, los cuales poseen características comunes las cuales son determinadas o vistas en escenario en su momento todo esto con lleva a que la investigación toma en cuentas estas cosas que son vitales para determinar la población bajo estudio (42).

Muestra es un parte de la población que se determina o extrae debido a sus características comunes para el caso de estudio, con la finalidad de obtener y representar resultados válidos para los objetivos iniciales (42).

Debido a que esta investigación se aplica a las tecnologías de información y comunicación, se decidió tomar en cuenta a los trabajadores de las áreas de Estadística e Informática contando con 16 trabajadores de esa área ya que esta trabaja directamente con admisión que son los que crean y registran las historias clínicas teniendo en cuenta que admisión pertenece al área de Estadística e Informática por otro lado con una muestra de 6 trabajadores del área de Unidad de Personal quienes considere involucrarlos en mi investigación por el motivo que son los encargados de contratar personal donde uno de los requisitos son los exámenes médicos, con una muestra total de 22 trabajadores que ayudaron para el desarrollo de la investigación.

Tabla Nro. 3: Muestra de encuesta

AREA	CANTIDAD
Estadística e Informática	16
Unidad de Personal	6
Total	22

Fuente: Elaboración propia

4.4. Técnicas e instrumentos.

4.4.1. Técnica

En la presente investigación se utilizó la técnica de encuesta, y como instrumento el cuestionario de tipo cerrado dicotómico que deduce presentar dos alternativas para que el encuestado elija la respuesta más conveniente.

– Encuesta:

Esta técnica consta de recopilar datos de ciertos escenarios para el estudio de dicha información de temas diversos, para analizar y determinar su propósito según la metodología y los objetivos de alcance del tema de estudio con respecto a la problemática investigada (43).

4.4.2. Instrumentos

– Cuestionario:

Es la captación de información por medio de un instrumento de investigación la cual realiza preguntas de cierto tema determinado, es así que dicha herramienta llamada cuestionario es muy utilizada en diversas áreas de estudio ya que es rentable y llega a una gran cantidad de personas facilitando de esta manera el posterior análisis de la información. (44).

4.5. Procedimiento de recolección de datos.

Se empezó identificando las diferentes fuentes de información, técnicas y principales instrumentos para la recolección de datos, para luego proceder a entender las características y requisitos técnicos que tuvo la escala de medición del cuestionario.

Generalmente, para obtener información de los grupos humanos y de las personas, es recomendable recurrir a métodos que nos permiten ahorrar esfuerzo y tiempo como lo son las encuestas.

Luego se seleccionó al personal indicado para aplicar la encuesta y se le entregó su respectivo material impreso. También se consideró evitar tecnicismos ofreciendo así una mejor oportunidad para transmitir las ideas, completa y puntual, entre el encuestador y encuestado.

4.6. Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de la variable adquisición e implementación

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición	Definición Operacional
Implementación de un sistema informático para el historial clínico	Un sistema informático es definido como un conjunto de funciones interrelacionadas, hardware, software y de Recurso Humano la cual tiene la capacidad de almacenar y procesar información (45).	Satisfacción del sistema actual	<ul style="list-style-type: none"> - Satisfacción con la gestión de historial clínico - Satisfacción con la clasificación - Búsqueda de historial clínico - Problemas al guardar y mantener legible la Información - Minimiza tiempo - El manejo de los procesos es sencillo - Cubre toda la necesidad actualmente - Cumple la expectativa de la organización - Consulta entre áreas interesadas - Distribución adecuada en el sistema actual 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No
		Necesidad de nueva propuesta	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de un sistema informático - Permitirá mejorar el servicio de atención - Exactitud y confiabilidad en los procesos de informa - Ayudaría a mejorar el control interno - Problemas para manipular un sistema Informático - Cuenta con internet - Perdida de tiempo - Información oportuna para la toma de decisiones - Información diaria y mensual - Control de entradas y salidas 	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Si - No

Fuente: Elaboración propia

4.7. Plan de análisis

Se seleccionó al personal de salud con conocimiento de las TIC e interesadas con el tema de investigación, para poder ejecutar los cuestionarios ya que así captaríamos la información adecuada, logrando todo esto por medio de visitas a las instalaciones de las áreas de Estadística e Informática y Unidad de personal en la entidad pública Hospital la Caleta.

Los datos obtenidos fueron codificados y luego ingresados en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013. Además, se procedió a la tabulación de los mismos. Se realizó el análisis de datos que sirvió para establecer las frecuencias y realizar el análisis de distribución de dichas frecuencias.

4.8. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de Consistencia

Enunciado del problema	Objetivos	Hipótesis	Variable	Metodología
<p>¿De qué manera la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017 mejorara la gestión de la información?</p>	<p>Objetivo General. Realizar la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017, para mejorar la gestión de la información.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar los procesos y gestión del historial clínico que se realizan en el hospital la CALETA – Chimbote;2017. 2. Determinar la metodología de desarrollo a usar, para el desarrollo de un sistema informático para el historial clínico de manera idónea en el hospital la CALETA – Chimbote;2017. 3. Desarrollar el diseño de un sistema informático para el historial clínico para optimizar los procesos y gestión de la información en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017. 	<p>La implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA, soluciona los problemas de gestión de la información.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La determinación de los procedimientos y gestión del historial clínico mejoran los procesos en el hospital la CALETA. 2. La determinación de la metodología de desarrollo a usar, permite el desarrollo de un sistema informático para el historial clínico de manera idónea en el hospital la CALETA. 3. El desarrollo del diseño de un sistema informático para el historial clínico permite optimizar los procesos y gestión de la información en el hospital la CALETA. 	<p>Implementación de un sistema informático para el historial clínico.</p>	<p>Tipo: Descriptiva</p> <p>Nivel: Cuantitativo</p> <p>Diseño: No Experimental, de Corte Transversal</p>

Fuente: Elaboración propia

4.9. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017. Se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Se conserva intacto el contenido de las respuestas, manifestaciones y opiniones recibidas de los trabajadores que han colaborado contestando las encuestas a efectos de establecer la relación causa-efecto de la o de las variables de investigación. Finalmente, se ha creído conveniente mantener en reserva la identidad de los mismos con la finalidad de lograr objetividad en los resultados.

En la recopilación de la información conseguida: La información obtenida mediante la encuesta con el respectivo cuestionario realizado a los trabajadores de la entidad pública hospital la Caleta, fue anónima y utilizadas sólo con criterios estrictamente estadísticos y recojo de datos.

Por otro lado, considerando que gran parte de los datos utilizados son de carácter público, y pueden ser conocidos y empleados por diversos analistas sin mayores restricciones, se ha incluido su contenido sin modificaciones, salvo aquellas necesarias por la aplicación de la metodología para el análisis requerido en esta investigación.

Se considera daños y riesgos que puedan incurrir los cuales en base a normas deontológicas dentro de la profesión se debe mitigar y conservar íntegra para lograr resultados favorables cuando se comunique los resultados.

Dentro de la investigación se da la libertad que dentro de los parámetros de las personas que brindan los datos son netamente para uso de estudio que se lleva por el paso de la universidad sin fines de lucros y con la idea de ayudar y brindar una mejor manera u forma de trabajar.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados

5.1.1. Dimensión 01: Satisfacción del sistema actual

Tabla Nro. 6: Satisfacción con la gestión de historial clínico

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en vinculación con la gestión de historial clínico; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	5	23.00
No	17	77.00
Total	22	100.00

Fuente: Principio del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Está usted de acuerdo con la manera actual como se lleva la gestión de historial clínico en el hospital la CALETA, Chimbote?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 6, se puede contemplar que el 77.00% de los trabajadores encuestados manifestaron que NO están de acuerdo con la manera en el que actual sistema gestiona los procesos de historial clínico, mientras que el 23.00% de los encuestados señalo que si están satisfechos.

Tabla Nro. 7: Satisfacción con la clasificación

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con la satisfacción de clasificación; respecto a Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	3	14.00
No	19	86.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Está satisfecho con la clasificación que manejan?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 7, se puede observar que el 86.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están satisfechos con la clasificación actual que manejan, mientras que el 14.00% de los encuestados señaló que si están satisfechos.

Tabla Nro. 8: Búsqueda de historial clínico

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con el tiempo de búsqueda de las historias clínicas; con respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	2	9.00
No	20	91.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Cree que el tiempo de búsqueda de las historias clínicas, llega a ser efectivo?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 8, se puede observar que el 91.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO creen que la búsqueda de historial clínico llega a ser efectivo, mientras que el 9.00% de los encuestados señaló que si llega a ser efectivo.

Tabla Nro. 9: Problemas al guardar y mantener legible la información

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con problemas para guardar información y mantener legible; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	18	82.00
No	4	18.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Tiene problemas para guardar y mantener legible la información con el sistema actual?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 9, se puede observar que el 18.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen problemas para guardar y mantener legible la información, mientras que el 82.00% de los encuestados señaló que si tienen problemas.

Tabla Nro. 10: Minimiza tiempo

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación a minimizar tiempo en el proceso de historial clínico; respecto a Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	3	14.00
No	19	86.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿El sistema actual permite minimizar tiempo, en el proceso de historial clínico?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 10, se puede observar que el 86.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO permite minimizar el tiempo en el proceso de historial clínico, mientras que el 14.00% de los encuestados señaló que si permite.

Tabla Nro. 11: El manejo de los procesos es sencillo

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con procesos sencillo de efectuar por cualquier usuario; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	4	18.00
No	18	82.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Los manejos de los procesos de historial clínico son sencillo de efectuar por cualquier usuario en el sistema actual?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.11, se puede contemplar que el 82.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO son sencillos efectuar los procesos de historial clínico por cualquier usuario, mientras que el 18.00% de los encuestados indicó que si son sencillos de efectuar.

Tabla Nro. 12: Cubre toda la necesidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con cubre toda la necesidad; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	6	27.00
No	16	73.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿El sistema actual cubre toda la necesidad con respecto a los procesos en los historiales clínicos?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 12, se puede contemplar que el 73.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO cubre toda la necesidad, mientras que el 27.00% de los encuestados indicó que si cubre.

Tabla Nro. 13: Cumple la expectativa de la organización

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con ha cumplido las expectativas; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	8	36.00
No	14	64.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿El sistema actual ha cumplido las expectativas en el hospital la caleta?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 13, se puede contemplar que el 64.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO ha cumplido las expectativas, mientras que el 36.00% de los encuestados señaló que si ha cumplido.

Tabla Nro. 14: Consulta entre áreas interesadas

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación a la consulta entre las áreas interesadas; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	5	23.00
No	17	77.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder la pregunta: ¿La consulta entre las áreas interesadas es sencilla y fáciles de realizar?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.14, se puede contemplar que el 77.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es sencillo de realizar las consultas entre las áreas interesadas, mientras que el 23.00% de los encuestados indicó que si son sencillas de realizar.

Tabla Nro. 15: Distribución adecuada en el sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con el nivel de satisfacción del sistema actual en relación con el historial clínico esta adecuadamente distribuido; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	10	45.00
No	12	55.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Cree que el historial clínico, esta adecuadamente distribuido según el sistema actual?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 15, se puede contemplar que el 55.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO esta adecuadamente distribuido, mientras que el 45.00% de los encuestados indicó que si lo está.

5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de nueva propuesta

Tabla Nro. 16: Implementación de un sistema informático
Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con la necesidad de nueva propuesta en relación a la implementación de un sistema informático; respecto de la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	17	77.00
No	5	23.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA? Chimbote?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 16, Se puede observar que el 23.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están de acuerdo con la implementación de un sistema informático para el historial clínico, mientras que el 77.00% de los encuestados indicó que si están de acuerdo.

Tabla Nro. 17: Permitirá mejorar el servicio de atención

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la necesidad de nueva propuesta en relación a la mejora de servicio en la atención; respecto a Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	19	86.00
No	3	14.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Considera usted que la implementación de un sistema informático para el historial clínico, permitirá mejorar el servicio de atención?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 17, Se puede observar que el 14.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO están de acuerdo con un sistema informático para el historial clínico, mientras que el 86.00% de los encuestados señaló que si están de acuerdo.

Tabla Nro. 18: Exactitud y confiabilidad en los procesos de información

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la necesidad de nueva propuesta en relación con ayudaría a determinar con exactitud y de manera confiable la información; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00
No	2	9.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Considera que un sistema informático para el historial clínico le ayudaría a determinar con exactitud y de manera confiable la información de los pacientes?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.18, Se puede contemplar que el 9.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran que un sistema informático le ayudaría a determinar con exactitud y de manera confiable la información de los pacientes, mientras que el 91.00% de los encuestados señaló que si ayudaría.

Tabla Nro. 19: Ayudaría a mejorar el control interno

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la necesidad de nueva propuesta en relación con un sistema robusto y dinámico; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00
No	2	9.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Un sistema informático robusto y dinámico ayudaría a mejorar el control interno de historial clínico?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.19, Se puede observar que el 9.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO ayudaría a mejorar el control interno un sistema robusto y dinámico, mientras que el 91.00% de los encuestados señaló que si ayudaría.

Tabla Nro. 20: Problemas para manipular un sistema informático

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación con problemas para manipular un sistema informático; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	14	64.00
No	8	36.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Tiene problemas para manipular un sistema informático?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 20, Se puede observar que el 36.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO tienen problemas para manipular un sistema informático, mientras que el 64.00% de los encuestados señaló que si lo tiene.

Tabla Nro. 21: Cuenta con internet

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación con cuenta siempre con internet la entidad; respecto a Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00
No	2	9.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder a la pregunta: ¿La entidad de salud siempre cuenta con internet?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.21, Se puede contemplar que el 9.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO siempre cuenta con internet la entidad, mientras que el 91.00% de los encuestados indicó que siempre cuenta.

Tabla Nro. 22: Perdida de tiempo

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación a la entrega de historial clínico a las áreas interesadas; respecto a Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	18	82.00
No	4	18.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Considera usted que es demasiado el tiempo que se pierde al realizar el proceso de entrega de historial clínico a las áreas interesadas?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.22, Se puede contemplar que el 18.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO es mucho el tiempo que se pierde al en el proceso de entrega a las áreas interesadas, mientras que el 82.00% de los encuestados señaló que si es mucho tiempo.

Tabla Nro. 23: Información oportuna para la toma de decisiones

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación a la información verídica, oportunidad y confiable para la toma de decisiones; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	20	91.00
No	2	9.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿La implementación de un sistema informático permitirá contar con información útil de manera veraz, pertinente y confiable para la toma de decisiones?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 23, Se puede contemplar que el 9.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO permitirá contar información de manera pertinente, oportuna y confiable para la toma de decisiones, mientras que el 91.00% de los encuestados señaló que si permitirá.

Tabla Nro. 24: Información diaria y mensual

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación a la presentación de información diaria y mensual; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	21	95.00
No	1	5.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para contestar a la pregunta: ¿Considera que la implementación de un sistema informático para el historial clínico facilitara la presentación de información diaria y mensual?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 24, Se puede contemplar que el 5.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO consideran que la implementación de un sistema informático facilitará la presentación de información diaria y mensual, mientras que el 95.00% de los encuestados señaló que si facilitará.

Tabla Nro. 25: Control de entradas y salidas

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la Necesidad de nueva propuesta en relación con el control de entradas y salidas de historial clínico; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	3	14.00
No	19	86.00
Total	22	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los trabajadores del hospital la CALETA - Chimbote; para responder a la pregunta: ¿Al término del día existe un control de entradas y salidas de historial clínico?

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro.25, Se puede observar que 86.00% de los trabajadores encuestados expresaron que NO existe un control de entradas y salidas de historial clínico, mientras que el 14.00% de los encuestados indicó que si existe un control al término del día.

5.2. Resultado por dimensión

Tabla Nro. 26: Dimensión Nivel de satisfacción del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual; en relación a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	6	27.00
No	1	73.00
Total	2	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Nivel de satisfacción del sistema actual, basado en diez preguntas efectuada a los trabajadores de la entidad pública hospital la CALETA, Chimbote; 2017.

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 26, se puede interpretar que el 73.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con el Nivel de satisfacción del sistema actual; mientras el 27.0% señaló que si se encuentran satisfechos con el sistema actual.

Tabla Nro. 27: Dimensión Necesidad de propuesta de mejora

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora; respecto a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Alternativas	n	%
Si	17	77.00
No	5	23.00
Total	22	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para determinar la Dimensión: Necesidad de propuesta de mejora, basado en diez preguntas aplicadas a los trabajadores de la entidad pública hospital la CALETA, Chimbote; 2017.

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En la Tabla Nro. 27, se puede interpretar que el 23.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están interesados en una necesidad de propuesta de mejora; mientras el 77.0% indicó que si es menester una propuesta de mejora.

Tabla Nro. 28: Resumen general de dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas vinculadas con las dos dimensiones planteadas para decretar los niveles de satisfacción del sistema actual y de la necesidad de una propuesta de mejora, aplicada a los trabajadores respecto; a la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Dimensiones	Alternativa de respuesta				Muestra	
	Si	%	No	%	n	%
Nivel de satisfacción del sistema actual	6	27.00	16	73.00	22	100.00
Necesidad de una Propuesta de mejora	17	77.00	5	23.00	22	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento a los trabajadores encuestados acerca de la satisfacción de las dos dimensiones determinadas para la indagación relacionadas con el nivel de satisfacción del sistema actual y la necesidad de sugerir un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

Aplicado por: Ora, P.; 2018.

En los resultados de la Tabla Nro.28, se puede apreciar que en lo que respecta a la dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual el 73.00% de los trabajadores encuestados señaló que NO están satisfechos con el sistema actual y en lo que se concierne a la dimensión 02: Necesidad de una propuesta de mejora del sistema actual el 77.00% concluyó indicando que SI están de acuerdo que se requiere de la propuesta de mejora al actual sistema.

5.3. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017, para mejorar la gestión de la información. en consecuencia, se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los trabajadores frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación, luego de la interpretación de los resultados realizados en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados.

1. Con relación a la dimensión 01: La satisfacción respecto al sistema actual en la Tabla Nro. 26 se puede interpretar que el 73.00% de los trabajadores encuestados expresaron NO están satisfechos con la gestión de historial clínico que es manejado mediante el programa Excel; mientras el 27.00% indicó que si se encuentran satisfechos con respecto a la gestión de historial clínico que se lleva en el programa Excel. Este resultado principal tiene semejanza con los obtenidos en la investigación de Incio J. (10), quien en su trabajo de investigación titulado “Propuesta de un health information system basado en software libre para el centro de salud marcará-red Huaylas sur, Carhuaz 2017” muestra como resultados que el 76.32% SI están de acuerdo con cambiar el sistema actual por la implementación de un nuevo sistema para sistematizar la administración del historial clínico del paciente, mientras que un 23.68% indicaron estar satisfecho con el sistema actual. Esto coincide con el autor Bertino E. (26), menciona que las SGBD relacionales son una herramienta efectiva que permite a varios usuarios acceder a los datos al mismo tiempo. Brindan facilidades eficientes y un grupo de funciones con el objetivo de garantizar la confidencialidad, la calidad, la seguridad y la integridad de los datos que contienen, así como un acceso fácil y eficiente a los mismos. En conclusión, la similitud de los resultados obtenidos se da por la relación trabajador-paciente o viceversa, dónde paciente insatisfecho refleja la incomodidad del trabajador perjudicando su calidad en el servicio de atención por un manejo obsoleto de las historias clínicas.

2. En cuanto a la dimensión 02: La propuesta de mejora del sistema actual, en la Tabla Nro.27 se aplica la lectura que el 77.00% de los trabajadores encuestados expresaron SI perciben que es necesario la implementación de un sistema informático para un mejor control de historial clínico; mientras el 23.00% indicó que no perciben que sea necesaria la realización de una implementación de un sistema informático para historial clínico. Este resultado de esta dimensión tiene semejanza con los obtenidos en las investigaciones de Bernabe P. (9), quien en su trabajo de investigación titulado “Implementación de un sistema informático para la gestión de historias clínicas en el centro de salud Yugoslavia - Nuevo Chimbote; 2017.” muestra como resultados que el 100% de los encuestados están de acuerdo con respecto a la implementación un sistema informático para la gestión de historias clínicas, mientras que el 0% de los encuestados encontraron disconformidad con la implementación un sistema informático para la gestión de historias clínicas. Esto tiene similitud con el autor Luján P. (27), quien menciona MySQL para el funcionamiento habitual de una aplicación incluye unas características mínimas que nos sirven ampliamente para nuestras aplicaciones sin tener que recurrir a un DBA para que administre la base datos, además que es fácil encontrar ayuda: Al ser una base de datos que se utiliza en multitud de aplicaciones web existen multitud de tutoriales, foros,... en la red en los que podemos encontrar la información que necesitamos. En conclusión, la implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA – Chimbote ayudara tanto en la gestión de control e información, el cual tiene mucha similitud con el antecedente comparado debido a su población con necesidades muy parecidas y donde además también buscan el control y una mejor gestión de la información teniendo una base de datos para el historial clínico evitando perdidas de información.

5.4. Propuesta de mejora

El Hospital La CALETA mejorara el servicio con la población, ofreciendo en sus servicios procesos más eficientes para lograr la satisfacción con respecto a sus pacientes, además de tener un mejor control de los registros de historial clínico para determinar una toma de decisión más oportuna en el menor tiempo posible.

La presente propuesta de mejora espera ayudar:

- A mejorar los tiempos de respuestas en la atención, eliminar duplicidad, compartir información oportuna, integra y veraz con las áreas interesadas con respecto a los registros de historias clínicas de los pacientes.
- A tener reportes de sus historiales clínicos semanales, mensuales y anuales, dar un valor agregado con la finalidad de mantenerse, sostenerse y crecer con el tiempo.

5.4.1. Selección de metodología y plataforma para el desarrollo

Se escogió RUP, siendo muy usada en las organizaciones para los modelamientos de proyectos de software teniendo como características: definiciones de requerimientos, desarrollo de aplicaciones, entre otras.

Tabla Nro. 29: Razones para utilización de RUP

Nro.	Descripción
01	Es la Metodología que he aprendido y aplicado en el transcurso de mi trayecto universitario.
02	Es una metodología estándar y aplicada por muchas empresas y profesionales.
03	Es aplicable a proyectos pequeños (como el presente trabajo de tesis).

Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Requerimientos Funcionales

Siguiente cuadro identificaremos la lista de requerimientos de acuerdo a nuestra investigación:

Tabla Nro. 30: Lista de Requerimientos Funcionales

CODIGO	DESCRIPCION
RF01	Ingresar al Sistema
RF02	Gestión de Usuarios
RF03	Gestión de Historial Clínico
RF04	Gestión de Atención
RF05	Generar Consulta Medica

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Requerimientos No Funcionales

Siguiente cuadro identificaremos la lista de requerimientos de acuerdo a nuestra investigación:

Tabla Nro. 31: Lista de Requerimientos No Funcionales

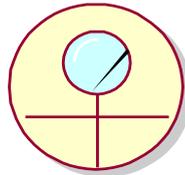
CODIGO	DESCRIPCION
RNF01	El sistema funcionara las 24 horas del día, de manera estable y segura.
RNF02	El sistema debe asegurar que el acceso este protegido de usuarios no autorizados.
RNF03	Tiempo de respuesta del sistema óptimo.
RNF04	Sistema fácil de usar, que cuente con ayuda de iconos gráficos y nombres para cada elemento de la interfaz.
RNF05	El sistema debe generar un back up para el área técnica de soporte, la cual pueda efectuarse para restaurar servicios en un tiempo determinado.

Fuente: Elaboración propia

5.4.4. Definición de actores

Admisión: Encargado de recepcionar un primer registro de los datos principales del paciente.

Gráfico Nro. 2: Admisión

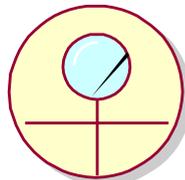


Admisión

Fuente: Elaboración propia

Triaje: Encargado en la toma de vitales del paciente.

Gráfico Nro. 3: Triaje

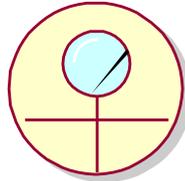


Triaje

Fuente: Elaboración propia

Medico: Encargado de evaluar y revisar al paciente para su diagnóstico preventivo del paciente, también gestiona su tratamiento y su medicación si se diese el caso.

Gráfico Nro. 4: Medico

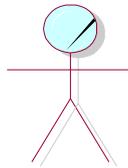


Medico

Fuente: Elaboración propia

Paciente: Recibe el diagnóstico del resultado presentado por el medico encargado.

Gráfico Nro. 5: Paciente



Paciente

Fuente: Elaboración propia

5.4.5. Definición de caso de uso

Serán representados en los siguientes cuadros:

Tabla Nro. 32: Ingresar al sistema

CODIGO DE CASO DE USO	CU01
NOMBRE DEL CASO DE USO	INGRESAR AL SISTEMA
ACTORES	ADMISION MEDICO TRIAJE
DESCRIPCION	El personal ingresa con una contraseña que será validada por el software, si la validación es verdadera tendrá acceso al sistema.
CONCLUSION	El actor con datos correctos ingresa al sistema.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 33: Gestión de usuarios

CODIGO DE CASO DE USO	CU02
NOMBRE DEL CASO DE USO	GESTION DE USUARIOS
ACTORES	ADMINISTRADOR
DESCRIPCION	Admitir a un usuario para ingresar sus datos al sistema.
CONCLUSION	Si el usuario no es validado se pedirá validar dicha información hasta que se pueda tener acceso.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 34: Gestión del Historial Clínico

CODIGO DE CASO DE USO	CU03
NOMBRE DEL CASO DE USO	GESTION DEL HISTORIAL CLINICO
ACTORES	ADMISION
DESCRIPCION	Es el encargado de buscar, registrar o actualizar los datos del paciente con respecto al historial clínico.
CONCLUSION	La apertura y modificaciones son realizadas por el usuario autorizado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 35: Gestión de Atención

CODIGO DE CASO DE USO	CU04
NOMBRE DEL CASO DE USO	GESTION DE ATENCION MEDICA
ACTORES	MEDICO
DESCRIPCION	Es el encargado de registrar diagnostico tratamientos y medicamentos, previamente evaluados y revisados a los pacientes.
CONCLUSION	Registra y anexa datos principales a su historia clínica según la atención del paciente.

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 36: Generar consulta medica

CODIGO DE CASO DE USO	CU05
NOMBRE DEL CASO DE USO	GENERAR CONSULTA MEDICA
ACTORES	ADMISION
DESCRIPCION	Es el encargado de buscar o validar los datos para buscar una consulta.
CONCLUSION	Busca el consultorio donde se atendió o atenderá el paciente.

Fuente: Elaboración propia

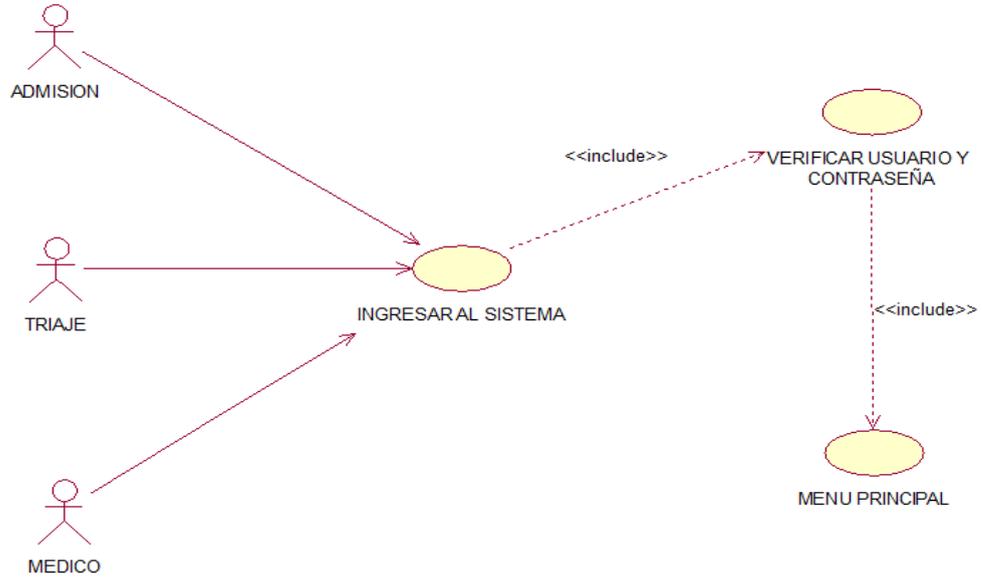
5.4.6. Modelamiento de caso de uso

Tabla Nro. 37: Relación de Diagrama de Caso de Uso

Código	Descripción
DCU01	Ingresar al Sistema
DCU02	Gestión de usuarios
DCU03	Gestión del Historial Clínico
DCU04	Gestión de Atención Medica
DCU05	Generar Consulta Medica

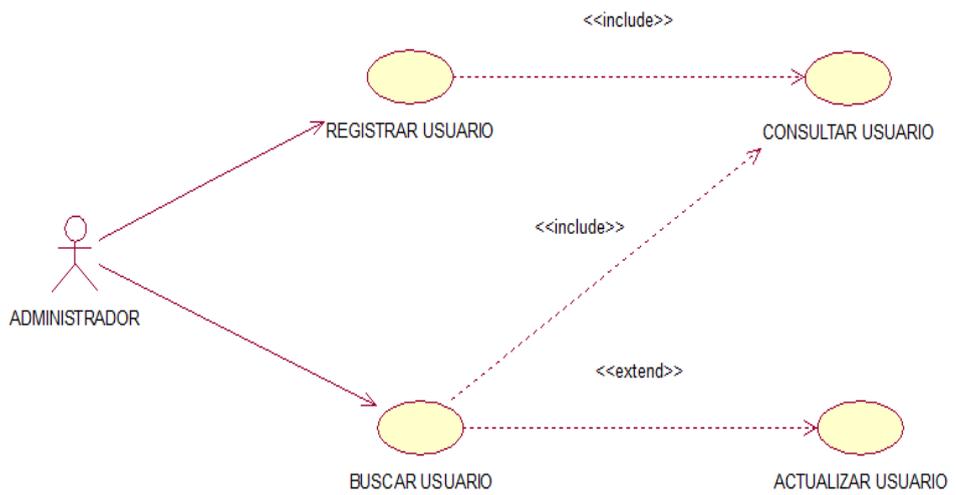
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 6: DCU01 – Ingresar al sistema



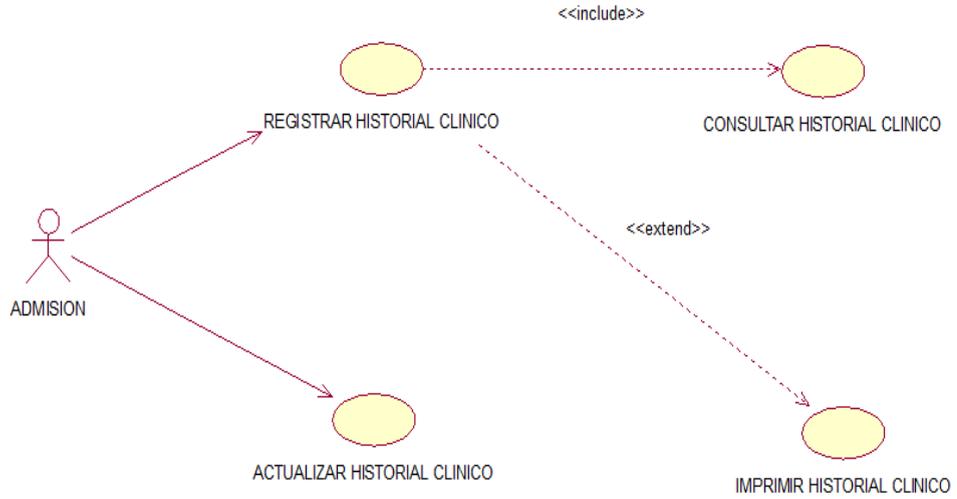
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 7: DCU02 – Gestión de usuarios



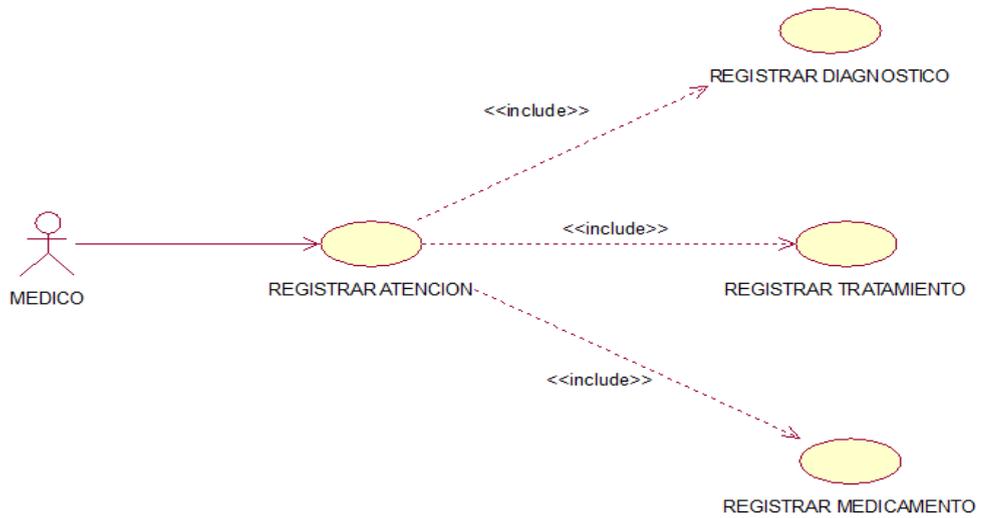
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 8: DCU03 – Gestión del historial clínico



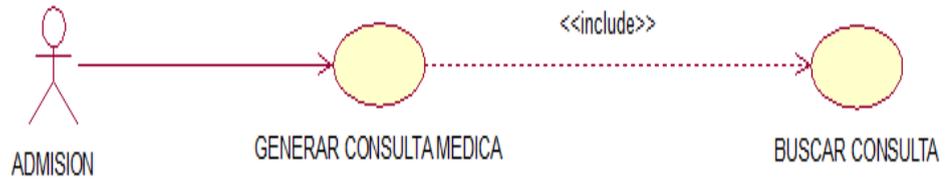
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 9: DCU04 – Gestión de atención



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 10: DCU05– Generar consulta medica



Fuente: Elaboración propia

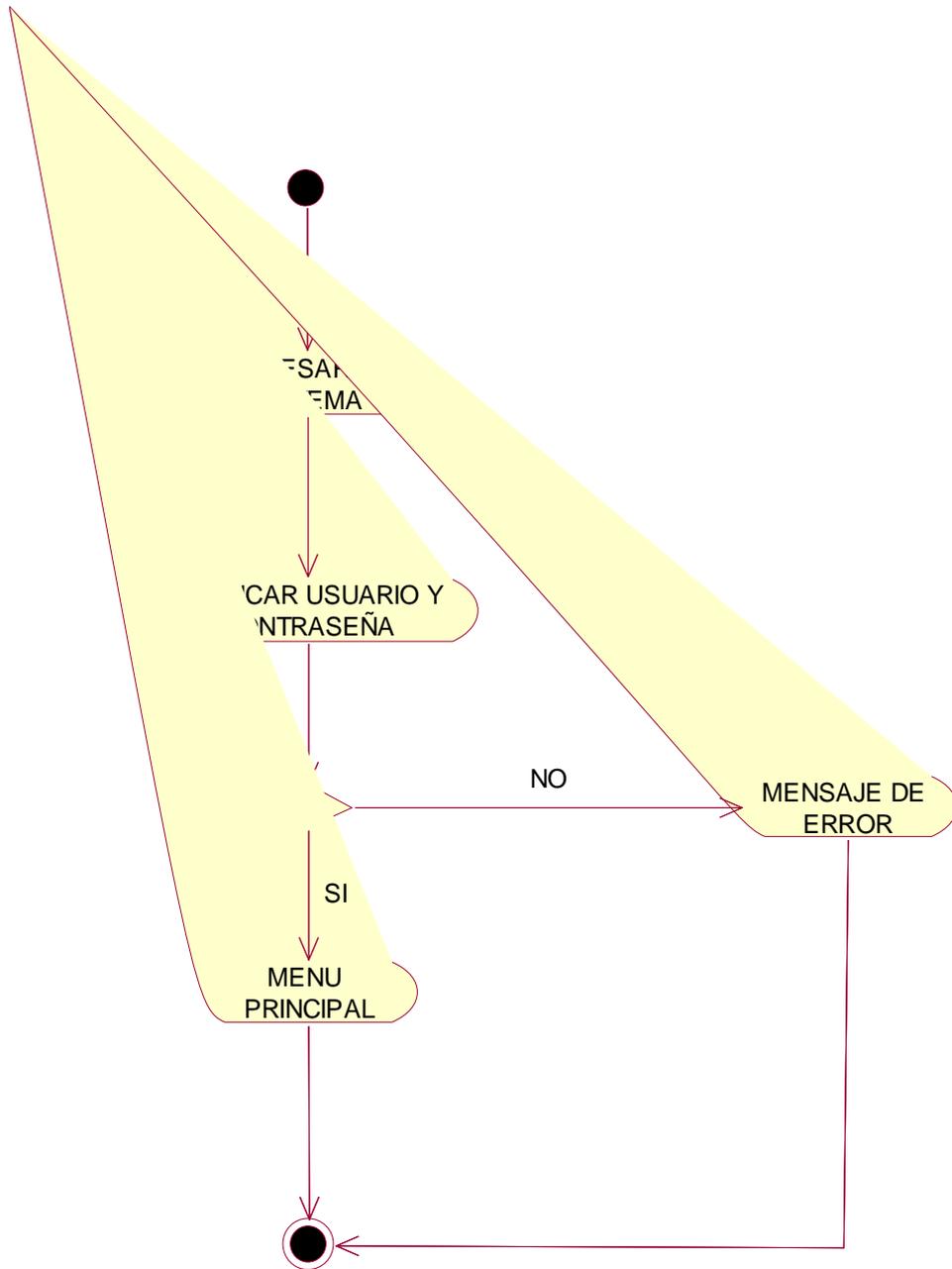
5.4.7. Modelamiento de diagrama de actividades

Tabla Nro. 38: Relación de diagrama de actividades

Código	Descripción
MDA01	Ingresar al Sistema
MDA02	Gestión de usuarios
MDA03	Gestión del Historial Clínico
MDA04	Gestión de Atención Medica
MDA05	Generar Consulta Medica

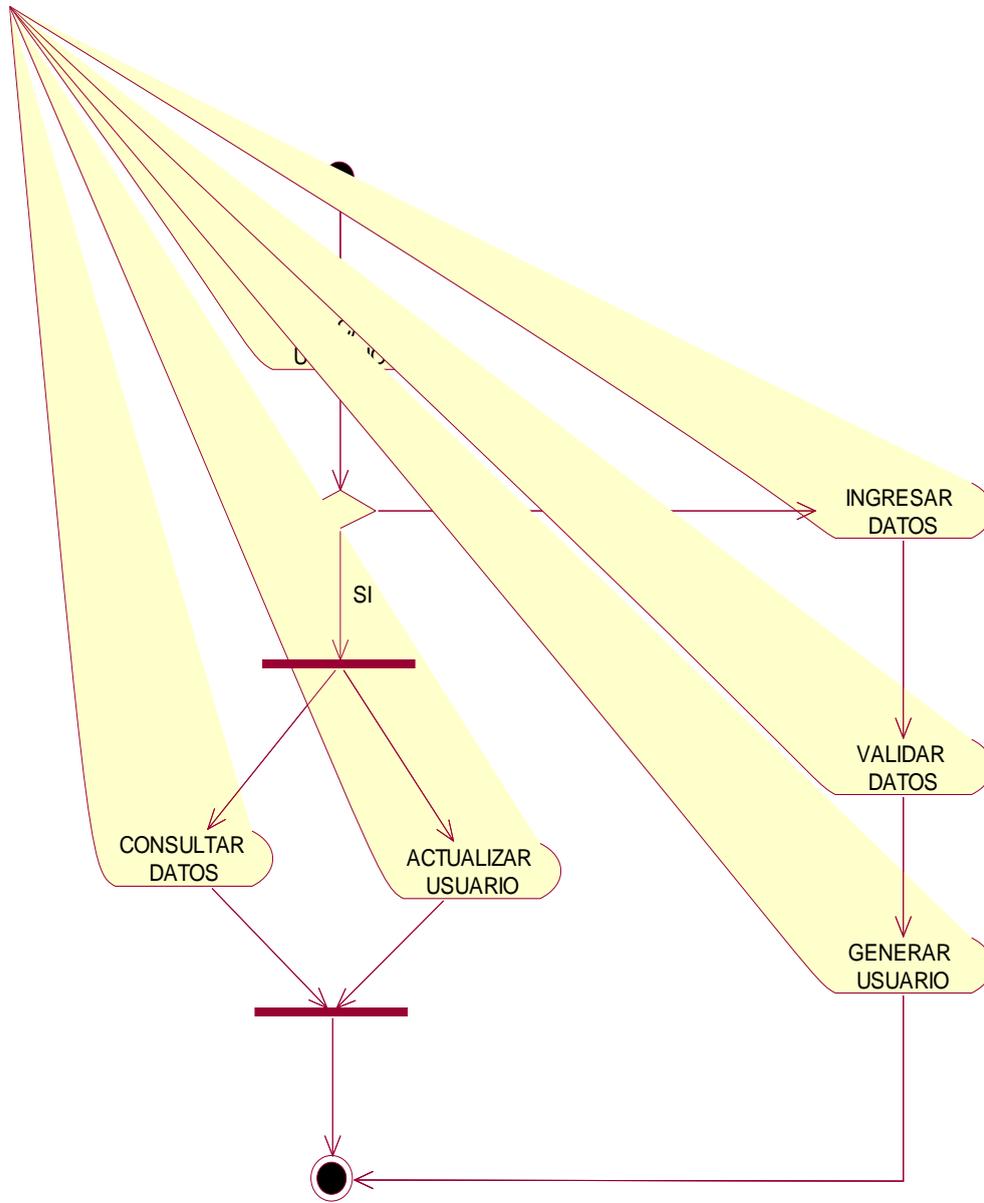
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 11: MDA01 – Ingresar al sistema



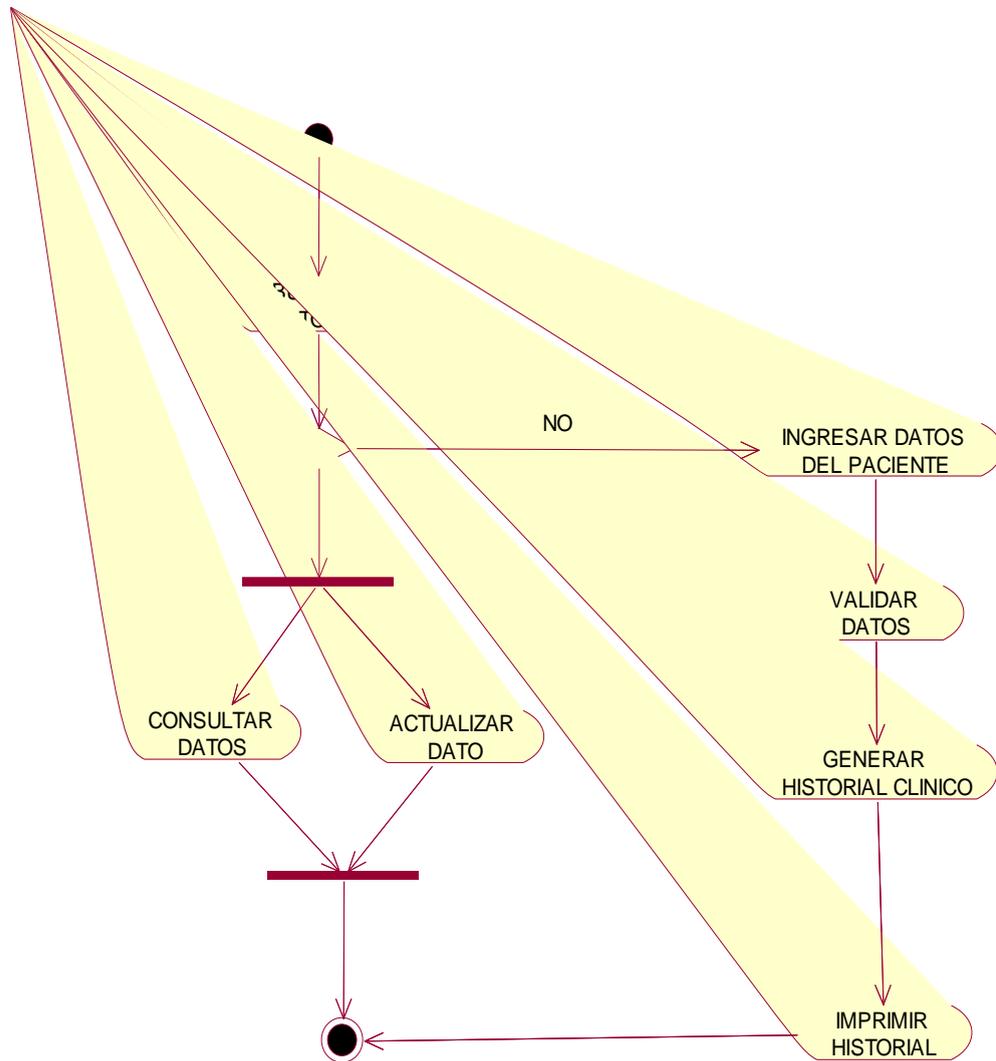
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 12: MDA02 – Gestión de usuarios



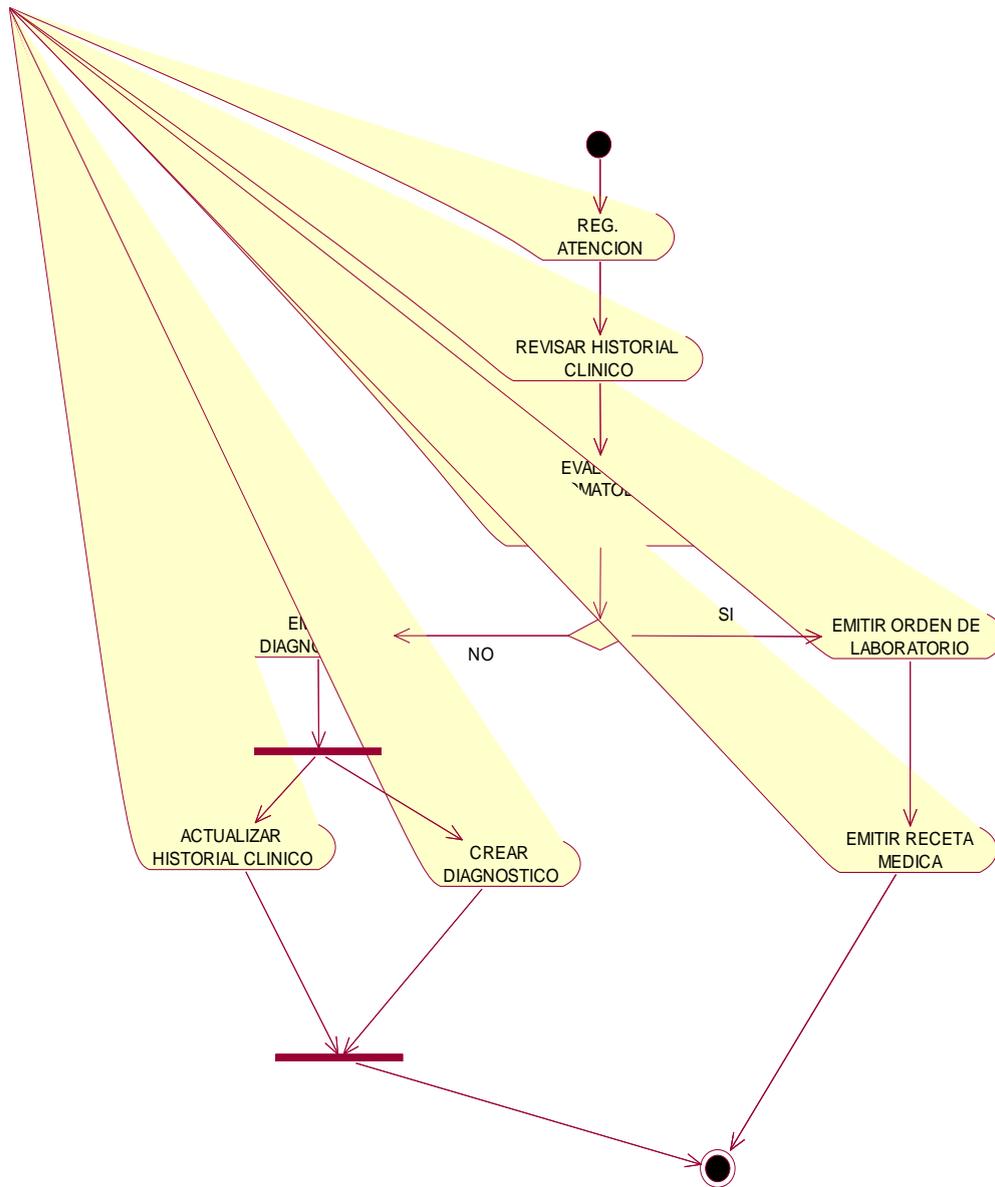
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 13: MDA03 – Gestión del historial clínico



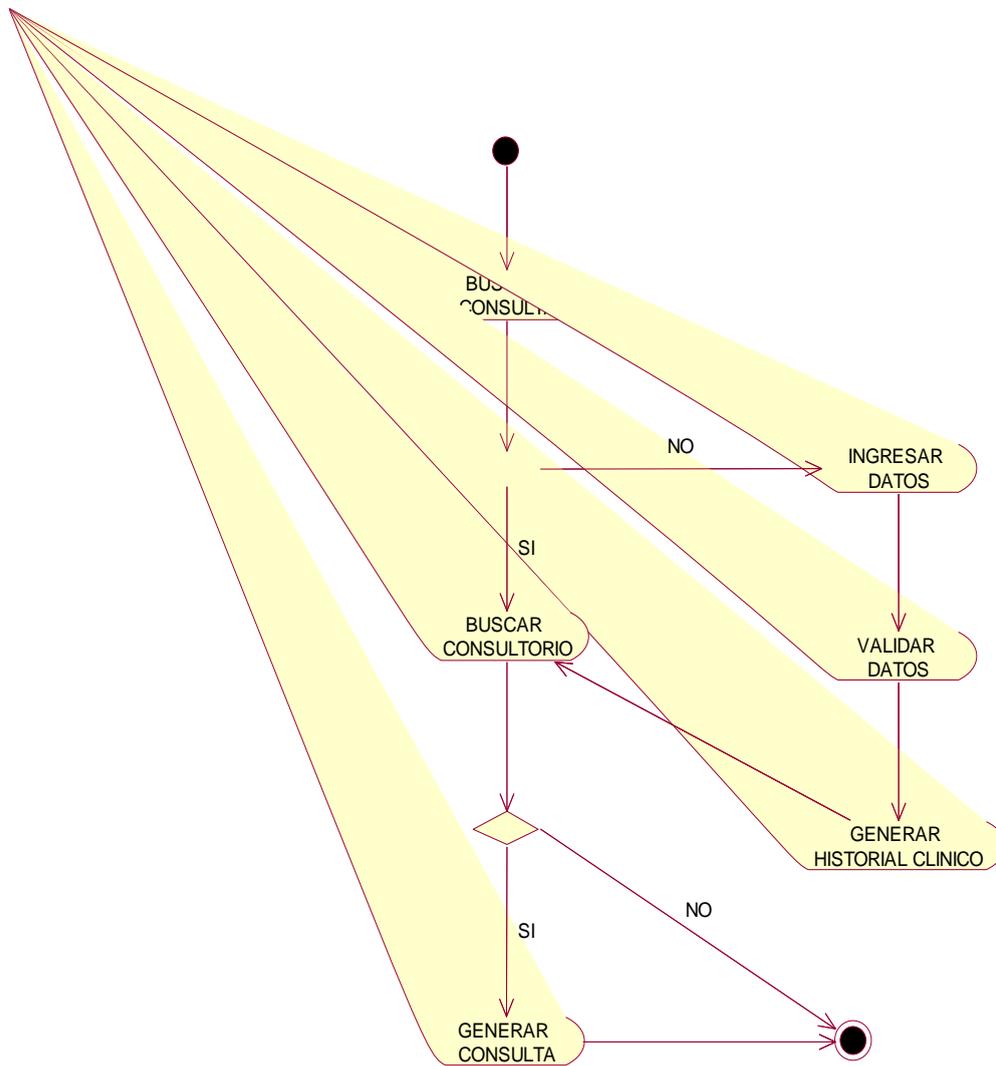
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 14: MDA04 – Gestión de atención medica



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 15: MDA05 – Generar consulta medica



Fuente: Elaboración propia

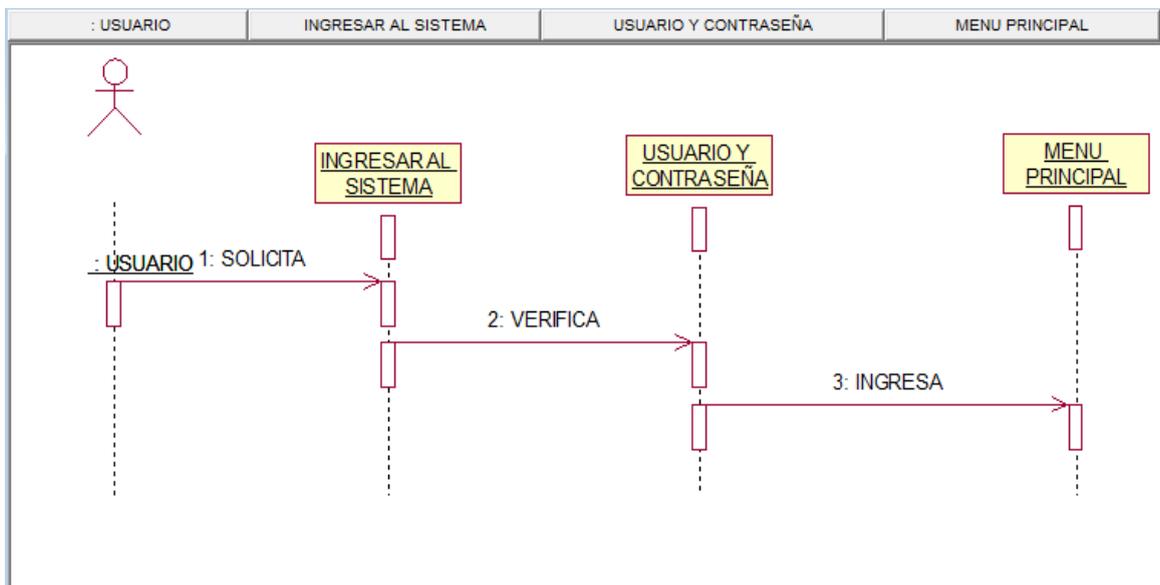
5.4.8. Modelamiento de diagrama de secuencias

Tabla Nro. 39: Relación de diagrama de secuencia

Código	Descripción
MDS01	Ingresar al sistema
MDS02	Gestión de usuarios
MDS03	Gestión del historial clínico
MDS04	Gestión de atención medica
MDS05	Generar consulta medica

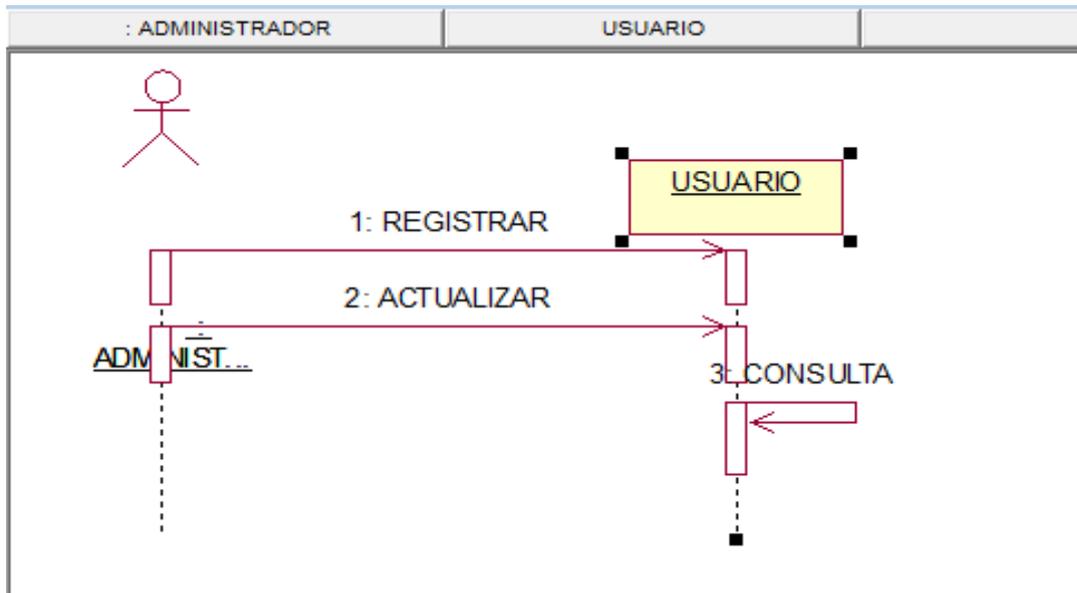
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 16: MDS01 – Ingresar al sistema



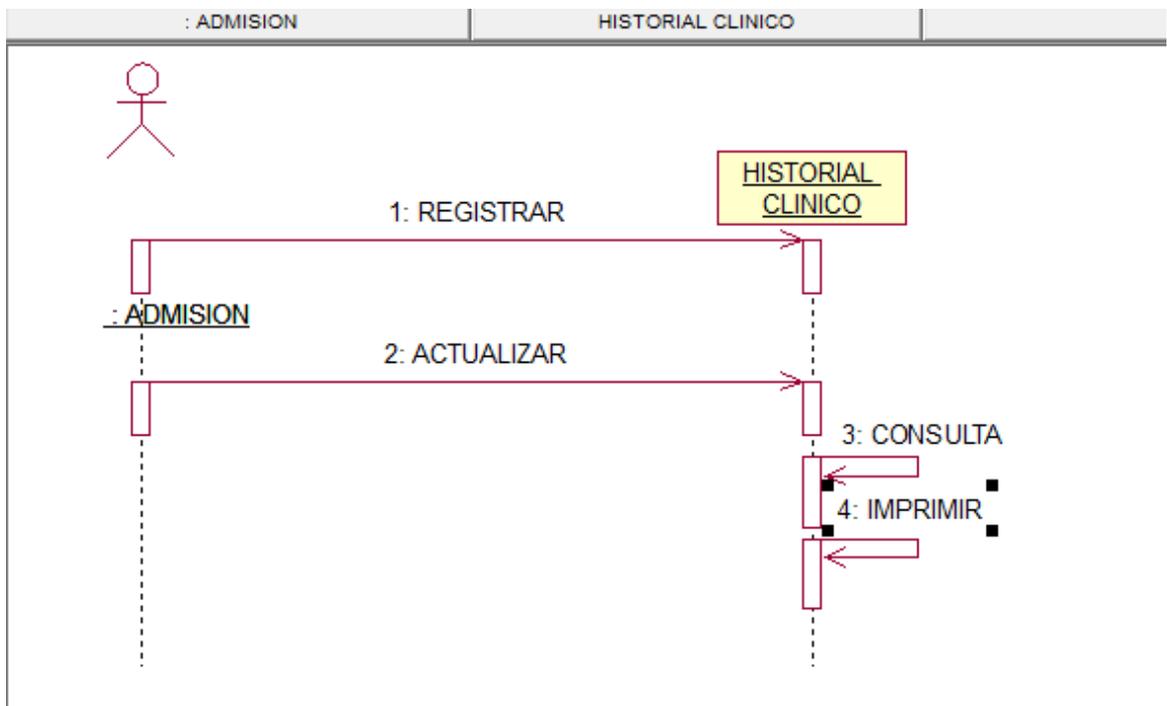
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 17: MDS02 – Gestión de usuarios



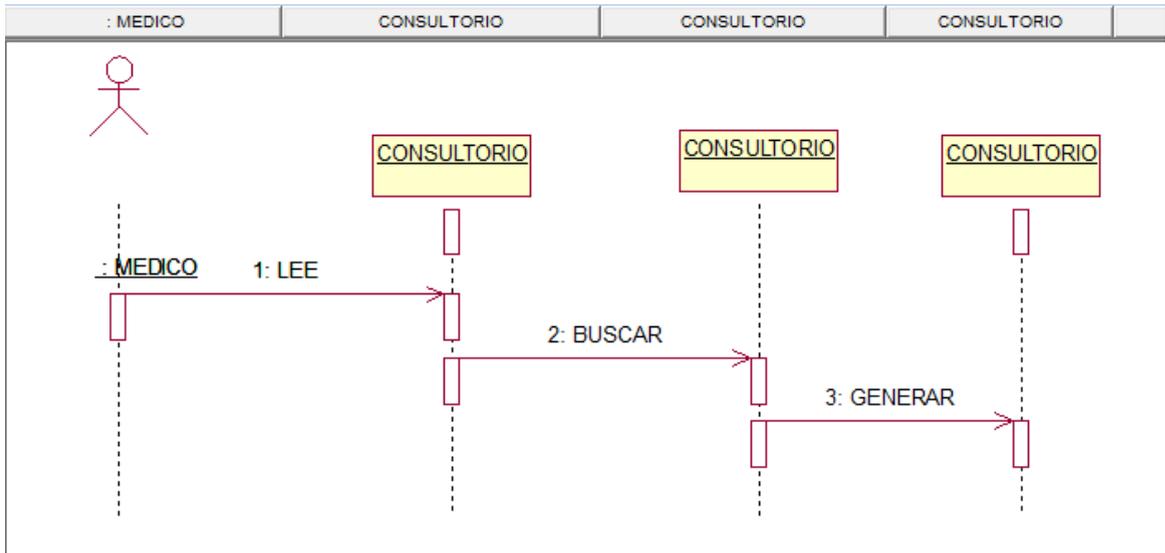
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 18: MDS03 – Gestión del historial clínico



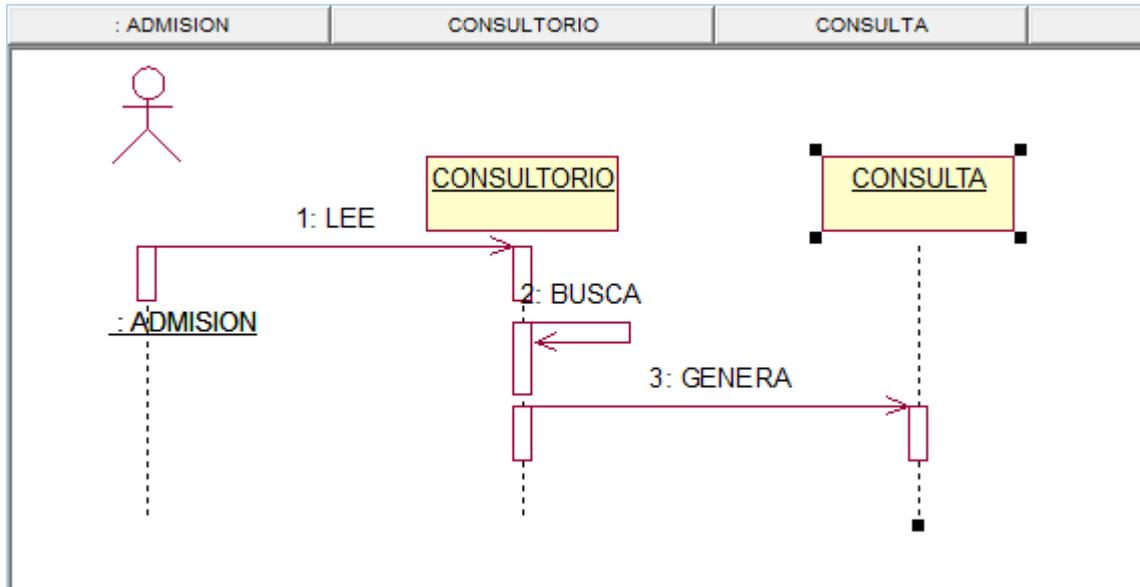
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 19: MDS04 – Gestión de atención medica



Fuente: Elaboración propia

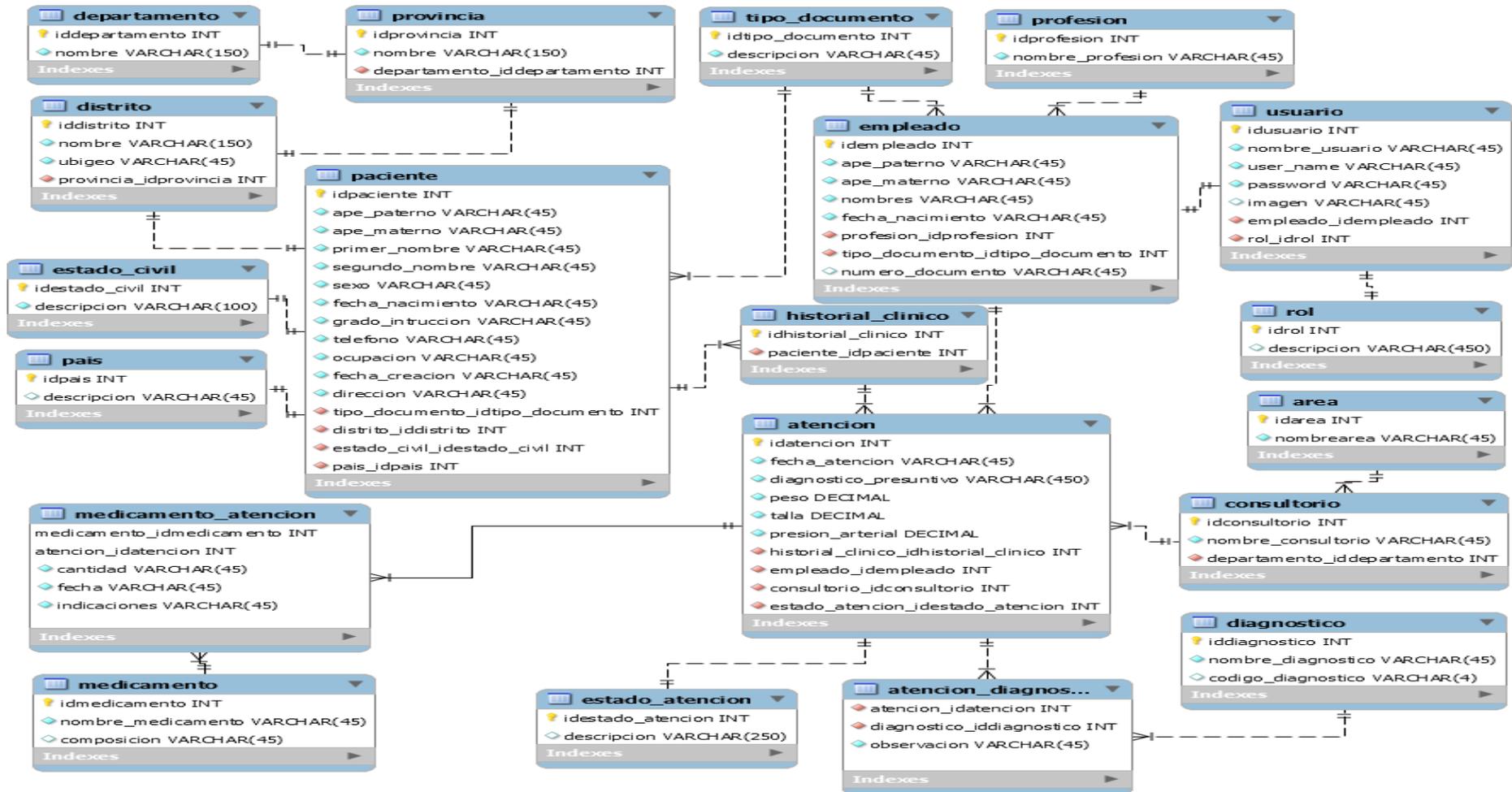
Gráfico Nro. 20: MDS05 – Generar consulta medica



Fuente: Elaboración propia

5.4.9. Modelo físico de base de datos

Gráfico Nro. 21: Base de datos (BD)



Fuente: Elaboración propia

5.4.10. Interfaces del sistema

Gráfico Nro. 22: Ingresar al sistema

PERU DIRECCION REGIONAL DE SALUD ANCASH HOSPITAL "LA CALETA" - CHIMBOTE

HOSPITAL LA CALETA

Usuario :

Contraseña :

ACCESO SALIR

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 23: Panel de control

Usuario | Atención | Paciente | Consulta Med. | Empleado | Consultorio | Medicamento

Nombre de Usuario :

User Name :

Clave :

Rol :

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24: Atención

Usuario	Atención	Paciente	Consulta Med.	Empleado	Consultorio	Medicamento															
Fecha de Atención :		9 jun. 2019					Cerrar														
Nombre del Diagnostico :		Diabetes					Talla : <input type="text"/> m.														
Diagnostico Preventivo :		<input type="text"/>					Presion Arterial : <input type="text"/> sobre <input type="text"/>														
Historial Clinico :		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Medic</th> <th>Cant.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>					Medic	Cant.													Area : <input type="text"/> ...
Medic	Cant.																				
Medico :							Consultorio : <input type="text"/> ...														
Medicamento :							Fecha de Indicaciones : <input type="text"/>														
Cantidad :							Indicaciones : <input type="text"/>														
Estado :		Pendiente					<input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Guardar"/>														

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Paciente historial clínico

Usuario	Atención	Paciente	Consulta Med.	Empleado	Consultorio	Medicamento
Apellido Paterno :		<input type="text"/>		Apellido Materno :		<input type="text"/>
Nombres :		<input type="text"/>		Numero Hist. Clinico :		<input type="text"/>
Sexo :		Masculino				
Fecha de Nacimiento :		<input type="text"/>		Edad :		<input type="text"/>
Grado de Instruccion :		<input type="text"/>				
Telefono :		<input type="text"/>				
Ocupacion :		<input type="text"/>				
Fecha de Creacion :		<input type="text"/>				
Direccion :		<input type="text"/>				
Tipo de Documento :		Dni		Numero de Documento :		<input type="text"/>
Departamento :		<input type="text"/>		Provincia :		<input type="text"/>
Distrito :		<input type="text"/>		<input type="button" value="Buscar"/>		
Estado Civil :		Soltero/a		<input type="button" value="Guardar"/>		
Pais :		Afganistán		<input type="button" value="Editar"/>		
				<input type="button" value="Eliminar"/>		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 26: Consulta medica

Usuario	Atención	Paciente	Consulta Med.	Empleado	Consultorio	Medicamento
---------	----------	----------	---------------	----------	-------------	-------------

Apellido Paterno :	<input type="text"/>	Apellido Materno :	<input type="text"/>											
Nombres :	<input type="text"/>	Numero de Hist. Clinico :	<input type="text"/>											
Sexo :	<input type="text" value="Masculino"/>	Fecha de Atencion :	<input type="text"/> <input type="button" value="ca"/>											
Diagnostico :	<input type="text"/>													
Historial Clinico :	<input type="text"/>	<table border="1"><thead><tr><th>Medic</th><th>Cant.</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	Medic	Cant.										
Medic	Cant.													
Medico :	<input type="text"/>													
Area :	<input type="text"/>													
Consultorio :	<input type="text"/>													
Estado de Atencion :	<input type="text"/>													

<input type="button" value="Guardar"/>
<input type="button" value="Editar"/>
<input type="button" value="Buscar"/>
<input type="button" value="Cerrar"/>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 27: Empleado

Usuario	Atención	Paciente	Consulta Med.	Empleado	Consultorio	Medicamento
---------	----------	----------	---------------	-----------------	-------------	-------------

Apellido Paterno :	<input type="text"/>	Apellido Materno :	<input type="text"/>
Nombres :	<input type="text"/>		
Fecha de Nacimiento :	<input type="text"/>	<input type="button" value="📅"/>	Edad : <input type="text"/>
Profesión:	<input type="text"/>	<input type="button" value="▼"/>	<input type="button" value="..."/>
Documento :	<input type="text"/>	Dni <input type="button" value="▼"/>	Numero : <input type="text"/>

<input type="button" value="Guardar"/>
<input type="button" value="Editar"/>
<input type="button" value="Buscar"/>
<input type="button" value="Cerrar"/>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 28: Consultorio

Usuario	Atención	Paciente	Consulta Med.	Empleado	Consultorio	Medicamento
---------	----------	----------	---------------	----------	--------------------	-------------

Historial Clínico :	<input type="text"/>	<input type="button" value="Guardar"/>	
Apellido Paterno :	<input type="text"/>	Apellido Materno : <input type="text"/>	<input type="button" value="Editar"/>
Nombre :	<input type="text"/>		<input type="button" value="Buscar"/>
Doc. Nac. Ident. :	<input type="text"/>	<input type="button" value="Cerrar"/>	
Area :	<input type="text"/>		
Consultorio :	<input type="text"/>		
Medico :	<input type="text"/>		

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 29: Medicamento

Usuario Atención Paciente Consulta Med. Empleado Consultorio Medicamento

Nombre :

Composicion :



Nombre	Composicion

Guardar

Editar

Buscar

Cerrar

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 30: Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	2019								2019							
		Mayo				Junio				Julio				Agosto			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Definición de requerimientos	X	X	X	X												
2	Recopilación de información	X	X														
3	Análisis de la información			X	X												
4	Diseño del sistema				X	X	X	X	X	X	X						
5	Arquitectura del software				X	X	X										
6	Diseño de la base de datos							X	X								
7	Elaboración de formularios									X	X						
8	Desarrollo del software											X	X	X	X		
9	Codificación del sistema											X	X	X	X		
10	Prueba del sistema															X	
11	Pruebas del sistema															X	
12	Implementación y evaluación															X	X
13	Implementación del sistema															X	
14	Entrega del software																X

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 40: Presupuesto económico del sistema informático

Presupuesto Económico			
Descripción	Base	% o Numero	Total (S/.)
Ordenador portable	1	1	0.00
Internet	75	4	300.00
Rational	1	1	0.00
JDK	1	1	0.00
Entorno de desarrollo (NetBeans)	1	1	0.00
Gestor de base de datos (MySQL Worbench)	1	1	0.00
Total			300.00

Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Se aprecia que según los resultados alcanzados, los cuales fueron analizados e interpretados en su momento que existe un considerable nivel de insatisfacción de las personas encuestadas en relación a la manera como se viene trabajando en la entidad pública con respecto a su sistema actual y un considerable nivel de apreciación de la necesidad de elaborar una mejor manera de trabajar con respecto a la propuesta de mejora para el sistema actual, requiere la necesidad de mejorar la calidad de gestión de la información de historias clínicas de manera segura, eficiente, innovadora disminuyendo los tiempos de procesos para su respectiva atención a través de un sistema informático. Esta apreciación coincide con lo propuesto en la hipótesis general planteada en esta investigación donde se determina que la Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017; mejorará la gestión de la información. Quedando aceptada la hipótesis general.

1. Se cumple que el conocimiento de los procesos y gestión del historial clínico facilitó el desarrollo de un sistema adecuado en el hospital la CALETA - Chimbote.

2. Se utilizó la metodología RUP de desarrollo en el sistema informático para el historial clínico y se ajustó a las necesidades de manera idónea en el hospital la CALETA.

3. Se logró el desarrollo del diseño de un sistema informático para el historial clínico, teniendo en cuenta la satisfacción de la entidad pública con respecto a su problemática para mejorar los procesos y optimizar la gestión de la información en el hospital la CALETA.

Es menester decir que optimizar los procesos y gestión de historias clínicas a una entidad del estado, a través de la TIC le ayuda a transformarse y evolucionar como organización donde grandes volúmenes de información son fundamental para la toma de decisiones.

El valor agregado de esta investigación es la implementación de un sistema informático para el historial clínico, ofreciendo un servicio más eficiente y de calidad a los pacientes logrando la satisfacción de la población, además de una cultura organizacional con respecto a las TIC con la finalidad de mantenerse, sostenerse y crecer con el tiempo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere a la entidad pública concientizar a la persona encargada de la administración del sistema tener cuidado con el empleo de la información de los pacientes.
2. Se sugiere realizar respaldo de la base de datos periódicamente para evitar inconvenientes futuros.
3. Se indica que a medida que se vayan presentando necesidades se pueda desarrollar cambios al sistema que permita llevar un control de medicamentos.
4. Se sugiere a la entidad pública capacitar y concientizar al personal administrativo con la finalidad de ver a la TIC como un aliado mas no como un gasto.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. PEI. Plan estrategico institucional. estrategia institucional. Chimbote: hospital La Caleta, Ancash; 2013.
2. Jarrín DAR. Diseño y desarrollo de un sistema para la gestión de información de pacientes de un consultorio oftalmológico. tesis. Quito: pontificia universidad catolica del Ecuador; 2017.
3. Obando Ramírez Gianella Rocio PBME. Sistema informático para la gestión del proceso de historia clínica de los pacientes del hospital Martin Icaza de la ciudad de babahoyo. tesis. Babahoyo: Universidad técnica de Babahoyo, los Ríos; 2014.
4. Toasa CEL. Sistema informático aplicando software libre para la gestión de historias clínicas del área de traumatología de consulta externa del hospital provincial docente Ambato. tesis. Ambato: Universidad tecnica de Ambato; 2013.
5. Callañaupa VFQ. Sistema de gestion del historial clinico para el area de salud ocupacional de la clinica S.O. tu salud S.A.C. tesis. Cusco: Universidad andina del Cusco; 2017.
6. Gutarra Mejía Carlos Rey QRRC. Implementación de un sistema de historias clinicas electronicas para el centro de salud Perú 3ra zona. tesis. Lima: universidad de San Martin de Porres; 2014.
7. Farroñay Rivero KIYTMAJ. Sistema de registro de atención médica para un centro de salud de nivel i-3 de complejidad. tesis. Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas; 2013.
8. Guevara GGG. implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo Palma - Huarochirí; 2018. tesis. Chimbote: ULADECH, Ancash; 2018.
9. Percy Miller Bernabe Mendoza. tesis. nuevo Chimbote: Universidad católica los ángeles de Chimbote, Ancash; 2017.
- 10 Portal JMI. propuesta de un health information system basado en software libre para el centro de salud marcará-red Huaylas sur, Carhuaz 2017. tesis. Huaraz: ULADECH, Ancash; 2017.

- 11 Pérez Porto J, Gardey A. definicion. [online].; 2012 [cited 2017 octubre. available from: <https://definicion.de/hospital/>.
- 12 Estado peruano. gob.pe. [online].; 2018 [cited 2018 septiembre 20. available from: <https://www.gob.pe/minsa/>.
- 13 Dirección regional de salud Ancash. DIRESA Ancash. [online].; 2018 [cited 2018 septiembre 20. available from: <https://diresancash.gob.pe/portal/index.php/pages/datos-generales/mision-y-vision>.
- 14 Galeon.com. red de salud pacifico norte. [online].; 2008 [cited 2018 septiembre 20. available from: <http://redpacificonorte.galeon.com/index.html>.
- 15 Hospital universitario san Ignacio. historia clínica - husi. [online]. [cited 2018 11 28. available from: <https://www.husi.org.co/visitantes-y-pacientes/historia-clinica>.
- 16 Editora Perú. el peruano. [online].; 2015 [cited 2018 09 20. available from: <https://elperuano.pe/noticia-la-revolucion-de-historia-clinica-58987.aspx>.
- 17 Ministerio de salud. conexionesan. [online].; 2018 [cited 2018 09 21. available from: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2018/03/como-funciona-la-categorizacion-en-establecimientos-de-salud/>.
- 18 Loyaga musayon c. scribd. [online].; 2017 [cited 2017 octubre. available from: <https://es.scribd.com/document/96833996/historia-del-hospital-la-caleta>.
- 19 Hospital la caleta. hcaleta. [online]. [cited 2019 septiembre 26. available from: <http://www.hcaleta.gob.pe/index.php/hospital/estructura-organica>.
- 20 Weebly. aprendiendo de diseño y evaluación curricular. [online].; 2017 [cited 2017 octubre. available from: http://aprendiendodedisenoyevaluacioncurricular.weebly.com/uploads/4/7/5/8/47581051/qu%c3%a9_son_las_tic.pdf.
- 21 Mauricio. las tics en la sociedad del conocimiento. [online].; 2011 [cited 2018 09 24. available from: <http://lasticsenlasociedaddelconocimiento.blogspot.com/p/caracteristicas-de-las-tics.html>.

- 22 Atom. campo de aplicacion de las tics. [online].; 2014 [cited 2018 09 24. available from: <http://uadertic3.blogdiario.com/1407929609/campo-de-aplicacion-de-las-tic/>.
- 23 Leslie Gutierrez KTERBDCAJV. tecnologia de informacion y comunicacion. [online].; 2012 [cited 2018 09 24. available from: <http://tecnologiasdeinfiorunesr.blogspot.com/p/ventajas-y-desventajas-en-las-tic.html>.
- 24 PEI.; 2012 [cited 2017 octubre.
- 25 TIC EDDP. la importancia de la tic en la gestion del sector salud. [online].; 2018 [cited 2018 09 24. available from: <https://diarioti.com/la-importancia-de-las-tic-en-la-gestion-del-sector-salud/97531>.
- 26 Digital c. por qué las TIC son importantes en el sector salud? [online].; 2013 [cited 2018 09 24. available from: <https://colombiadigital.net/actualidad/noticias/item/5153-%c2%bfpara-qu%c3%a9-las-tic-en-el-sector-salud.html>.
- 27 Bertino EAYM. ecured. [online].; 2018 [cited 2018 09 24. available from: https://www.ecured.cu/sistema_gestor_de_base_de_datos.
- 28 Luján P. expertos en formacion TIC. [online].; 2013 [cited 2018 09 24. available from: <http://www.foc.es/2013/04/11/988-razones-por-la-que-utilizar-mysql.html>.
- 29 UbuLog. MYSQL WORKBENCH, herramienta visual para el diseño de bases de datos. [online].; 2017 [cited 2018 12 05. available from: <https://ubunlog.com/mysql-workbench-bases-datos/>.
- 30 Ok hosting. metodologias del desarrollo de software. [online].; 2018 [cited 2018 12 02. available from: <https://okhosting.com/blog/principales-metodologias-de-desarrollo-de-software/>.
- 31 Licencia creative commons atribución. proceso unificado de rational. [online].; 2018 [cited 2018 09 24. available from: https://es.wikipedia.org/wiki/proceso_unificado_de_rational.

- 32 Ingeniería de software. ingeniería de software. [online].; 2018 [cited 2018 09 24].
available from: http://ingenieriadesoftware.mex.tl/52753_xp---extreme-programing.html.
- 33 Softeng. metodología SCRUM para desarrollo de software - aplicaciones complejas. [online].; 2018 [cited 2018 09 24]. available from: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>.
- 34 Lara W. ¿cómo funciona la metodología SCRUM? [online].; 2015 [cited 2018 09 24]. available from: <https://platzi.com/blog/metodologia-scrum-fases/>.
- 35 Calendamaia. genbeta. [online].; 2014 [cited 2018 12 05]. available from: <https://www.genbeta.com/desarrollo/netbeans-1>.
- 36 W3.CSS. tutorial java. [online].; 2018 [cited 2018 12 05]. available from: https://www.w3schools.com/java/java_intro.asp.
- 37 Ecured. JDK. [online].; 2018 [cited 2018 12 05]. available from: <https://www.ecured.cu/jdk>.
- 38 Inc LS. lucidchart. [online].; 2018 [cited 2018 09 25]. available from: <https://www.lucidchart.com/pages/es/qu%a9-es-el-lenguaje-unificado-de-modelado-uml>.
- 39 Eumed.net. enciclopedia virtual. [online].; 2012 [cited 2018 11 25]. available from: http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/cualitativo_cuantitativo_mixto.html.
- 40 Miró J. la investigación descriptiva. [online].; 2006 [cited 2018 09 25]. available from: <https://noemagico.blogia.com/2006/091301-la-investigaci-n-descriptiva.php>.
- 41 Hernández sampier R. ecured. [online].; 2018 [cited 2018 09 25]. available from: https://www.ecured.cu/investigaci%b3n_no_experimental.
- 42 Mcgraw-hill global education holdings. diseño de estudios transversales | metodología de la investigación. [online]. [cited 2018 09 25]. available from: <https://mhmedical.com/content.aspx?bookid=1721§ionid=115929954>.

- 43 S. JW. metodología de la investigación. [online].; 2010 [cited 2018 09 25. available from: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>.
- 44 Questionpro. ¿qué es una encuesta? [online].; 2018 [cited 2018 09 25. available from: <https://www.questionpro.com/es/encuesta.html>.
- 45 Morales L. slidershare. [online].; 2018 [cited 2018 09 25. available from: <https://es.slideshare.net/luismorales94/cuestionario-42315953>.
- 46 Blanco ELB. ecured. [online].; 2018 [cited 2018 11 28. available from https://www.ecured.cu/sistema_inform%c3%a1tico.

ANEXOS

ANEXO NRO 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades					
N.º	actividades	Año 2019			
		Semestre II			
		1	2	3	4
1	Redacción del informe preliminar	x			
2	Revisión del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación		x	x	
3	Aprobación del informe final de la tesis por el Jurado de Investigación			x	
4	Presentación de ponencia en jornadas de investigación				x
5	Redacción de artículo científico				x

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

TESISTA: Peter Jerry Ora Nazario

INVERSIÓN: S/. 1612.50

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	60.00	3	180.00
• Fotocopias	0.50	50	25.00
• Empastado	30.00	3	90.00
• Papel bond A-4 (1000 hojas)	25.00	1	25.00
• Lapiceros	2.50	3	7.50
• Tinta para impresora	40.00	2	80.00
• CD - troquelado	6.00	2	12.00
• Resaltador	5.00	2	10.00
• Folder manila	0.50	10	5.00
• Anillados	16.00	3	48.00
• Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	1	50.00
• Sub total			532.50
• Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	2.00	35	70.00
Sub total			70.00
Total, presupuesto			602.50
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	6	180.00
• Búsqueda de información en BD	35.00	4	140.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP-MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en	50.00	1	50.00
• Sub total			530.00
• Recurso humano			

• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	60.00	8	480.00
Sub total			480.00
Total, presupuesto no			1010.00
Total (S/.)			1612.50

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

TITULO: Implementación de un sistema informático para el historial clínico en el hospital la CALETA - Chimbote; 2017.

TESISTA: Peter Jerry Ora Nazario.

PRESENTACIÓN:

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

INSTRUCCIONES:

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

DIMENSIÓN 1: Satisfacción del sistema actual.			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Está usted de acuerdo con la forma actual como se lleva la gestión de historial clínico en el hospital la CALETA, Chimbote?		
2	¿Está satisfecho con la clasificación que manejan?		
3	¿Cree que el tiempo de búsqueda de las historias clínicas, llega a ser efectivo?		
4	¿Tiene problemas para guardar y mantener legible la información con el sistema actual?		
5	¿El sistema actual permite minimizar tiempo, en el proceso de historial clínico?		
6	¿Los manejos de los procesos de historial clínico son sencillos de efectuar por cualquier usuario en el sistema actual?		

7	¿El sistema actual cubre toda la necesidad con respecto a los procesos en los historiales clínicos?		
8	¿El sistema actual ha cumplido las expectativas en el hospital la caleta?		
9	¿La consulta entre las áreas interesadas es sencillas y fáciles de realizar?		
10	¿Cree que el historial clínico, esta adecuadamente distribuido según el sistema actual?		

DIMENSIÓN 2: Necesidad de Propuesta de mejora			
NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Estaría usted de acuerdo con la implementación de sistema informático para el historial clínico en el hospital la Caleta? Chimbote?		
2	¿Considera usted que la implementación de sistema informático para el historial clínico, permitirá mejorar el servicio de atención?		
3	¿Considera que un sistema informático para el historial clínico le ayudaría a determinar con exactitud y de manera confiable la información de los pacientes?		
4	¿Un Sistema Informático robusto y dinámico ayudaría a mejorar el control interno de historial clínico?		
5	¿Tiene problemas para manipular un sistema informático?		
6	¿La entidad de salud siempre cuenta con internet?		
7	¿Considera usted que es demasiado el tiempo que se pierde al realizar el proceso de entrega de historial clínica a las áreas interesadas?		
8	¿La implementación de un sistema informático permitirá contar con información útil de manera veraz, oportuna y confiable para la toma de decisiones?		

9	¿Considera que la implementación de un sistema informático para el historial clínico facilitara la presentación de información diaria y mensual?		
10	¿Al término del día existe un control de entradas y salidas de historial clínico?		

Fuente: Elaboración Propia