

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y
COMPUTACIÓN**



TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HISTORIAS
CLÍNICAS PARA MEJORAR LA ATENCIÓN AL PACIENTE”**

Línea de Investigación: Nuevas tecnologías y procesos

PRESENTADO POR:

Bach. Juan Carlos Cotrina Aliaga

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

Huancayo - Perú

2018

ING. RAFAEL GORDILLO FLORES
ASESOR TEMÁTICO

ING. FERNANDO VITERBO SINCHE CRISPIN
ASESOR METODOLÓGICO

DEDICATORIA

A mis padres por darme animo de seguir adelante y poder cumplir otra etapa en mi vida, así como sus ejemplos de perseverancia y constancia de superación.

A mis hermanas por sus enseñanzas, consejos y guía en la realización de esta tesis.

A mis sobrinos, por tanto amor y alegrías que me dan.

Bach. Juan Carlos Cotrina Aliaga

AGRADECIMIENTO

A nuestro señor Dios, por brindarme la salud y la fuerza espiritual para lograr mis objetivos trazados en mi vida.

A mis asesores por la paciencia y orientación que me dieron durante el desarrollo del trabajo realizado para la elaboración de mi tesis.

A mis compañeros del taller de tesis por haber me enseñado a trabajar en conjunto con el único fin de auto ayudarnos para lograr cumplir nuestros objetivos.

Bach. Juan Carlos Cotrina Aliaga

**HOJA DE CONFORMIDAD DE MIEMBROS DEL JURADO DE
SUSTENTACIÓN DE TESIS**

Dr. Casio Aurelio Torres López
Presidente

Jurado Revisor

Jurado Revisor

Jurado Revisor

Mg. Miguel Ángel, Carlos Canales
Secretario Docente

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN.....	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN.....	xvi
CAPITULO I	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.2.1 PROBLEMA GENERAL	4
1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	5
1.3.1 PRACTICA O SOCIAL.....	5
1.3.2 METODOLÓGICA	6
1.4 DELIMITACIONES	6
1.4.1 ESPACIAL	6
1.4.2 TEMPORAL.....	7
1.4.3 ECONÓMICA.....	7
1.5 LIMITACIONES.....	7

1.6	OBJETIVOS.....	7
1.6.1	OBJETIVO GENERAL.....	7
1.6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
CAPITULO II		9
MARCO TEÓRICO		9
2.1	ANTECEDENTES.....	9
2.1.1	INTERNACIONALES	9
2.1.2	NACIONALES	12
2.2	MARCO CONCEPTUAL.....	17
2.3	DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	21
2.4	HIPÓTESIS.....	22
2.4.1	HIPÓTESIS GENERAL	22
2.4.2	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS.....	22
2.5	VARIABLES.....	23
2.5.1	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	23
2.5.2	DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE	24
2.5.3	OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE	25
CAPITULO III		26
METODOLOGÍA.....		26
3.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	26
3.1.1	MÉTODO GENERAL.....	26

3.1.2	MÉTODO ESPECÍFICO.....	27
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.3	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	29
3.4	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	29
3.5	POBLACIÓN Y MUESTRA	30
3.5.1	POBLACIÓN	30
3.5.2	. Muestra	30
3.6	TÉCNICAS e INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	30
3.6.1	TÉCNICAS.....	31
3.6.3	INSTRUMENTOS.....	31
3.7	PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	32
3.8	TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS	32
CAPITULO IV		33
RESULTADOS.....		33
4.1	INDICADOR NRO. 01: EL TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE CITAS.	33
4.2	INDICADOR NRO. 02: SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON RESPECTO AL TIEMPO DE ATENCIÓN.	39
4.3	INDICADOR NRO. 03: SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES RESPECTO A LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN.	45
CAPITULO V		50

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	50
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS	56
ANEXO 1.- Matriz de consistencia	57
ANEXO 2.- CUESTIONARIO	59
ANEXO 3.- FICHA DE OBSERVACIÓN.....	60
ANEXO 4.- Validación de Instrumento.....	61
ANEXO 5.- Desarrollo de la solución	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.- Tiempo promedio para la entrega de citas de atención médicas	35
Tabla 2.- Comparación del Tiempo Pre Test y Post Test	38
Tabla 3.- Tabulación de Pacientes Pre-Test	40
Tabla 4.- Tabulación de los Pacientes Post-Test	41
Tabla 5. Contrastación Pre y Post Test	42
Tabla 6.- Tabulación del paciente respecto a la difusión de información (Pre-Test)	45
Tabla 7.- Tabulación del paciente respecto a la difusión de información (Post-Test)	46
Tabla 8.- Contrastación del Pre y Post Test	47
Tabla 9 - Tabla Matriz de Consistencia	57
Tabla 11 – Tabla identificación de variables	65
Tabla 12 – Trabajadores del negocio	66
Tabla 13 – Actores del negocio	67
Tabla 14 – Iconografía para el modelado del sistema	69
Tabla 15 – Actores del sistema	69
Tabla 16 – Requisitos funcionales	70
Tabla 17 – Requisitos no funcionales	70
Tabla 18 – Casos de uso del sistema	73
Tabla 19 - Documentación del caso de uso Acceso al Sistema	74
Tabla 20 - Documentación de Caso de Uso: Registro Paciente	74
Tabla 21 - Documentación de Caso de Uso: Reserva Cita	76
Tabla 22 - Documentación de Caso de Uso: Gestor Horario Medico	77
Tabla 23 - Documentación de Caso de Uso: Gestionar Permisos	78
Tabla 24 - Documentación de Caso de Uso: Atención Médica	79

Tabla 25 - Caso de uso de sistema Ingresar al sistema	99
Tabla 26 - Caso de uso de sistema Mantener perfiles del sistema	100
Tabla 27 - Caso de uso de sistema Registrar paciente	100
Tabla 28 - Caso de uso de sistema Buscar paciente	101
Tabla 29 - Caso de uso de sistema Reserva cita	101
Tabla 30 - Caso de uso de sistema Atención cita	102
Tabla 31 - Caso de uso de sistema Registrar horario médico	102

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Clasificación de la observación	27
Figura 2.- Zona de aceptación y rechazo de Tiempo promedio para la entrega de citas de atención médicas	37
Figura 3.- Tiempo promedio de entrega de citas.....	38
Figura 4 - Contrastación Pre y Post Test, satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención	42
Figura 5.- Región de aceptación y rechazo del nivel de la satisfacción de los pacientes atendidos en el centro de atención de salud	44
Figura 6.- Contrastación Pre y Post Test, satisfacción de los pacientes respecto a la difusión de información	47
Figura 7.- Región de aceptación y rechazo del nivel de la satisfacción de los pacientes respecto a la difusión de información	49
Figura 8- Juicio de experto Dr. CANDELA	61
Figura 9 - Juicio de experto Dr. VERA	62
Figura 10 - Diagrama de descripción de procesos control de citas médicas.....	67
Figura 11 - Diagrama de descripción de estandarización de los procesos de historias clínicas	68
Figura 12 – Caso de usos del negocio VS objetivos	68
Figura 13 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Acceso al sistema.....	80
Figura 14 – Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Registro paciente.....	80
Figura 15 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Reserva cita.....	81
Figura 16 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Gestor horario médico	81
Figura 17 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Gestionar permisos	82
Figura 18 – Diagrama de base de datos	83
Figura 19 - Diseño Conceptual de la Base de Datos	84

Figura 20 - Diagrama de componentes	86
Figura 21 - Capa Presentación Registro de Pacientes	87

RESUMEN

La presente investigación de tesis responde al siguiente problema general ¿ Cómo un Sistema de Historias Clínicas mejora la atención al paciente en el Centro de Salud San Miguel ?, el objetivo general fue: Desarrollar un Sistema de Historias Clínicas que mejore la atención del paciente en el Centro de Salud San Miguel, y la hipótesis general que debe contrastarse es: La implementación de un Sistema de Historias Clínicas mejora positivamente la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.

La metodología general de investigación es el científico, el tipo de investigación es el aplicado, de nivel descriptivo-explicativo y de diseño pre experimental con un enfoque cuantitativo. La población está constituida por 67 pacientes que arriban diariamente en promedio al centro de salud San Miguel de la ciudad de Lima, no se utilizó técnica de muestreo sino un censo por tratarse de una población pequeña.

La principal conclusión de la investigación es que con la implementación del Sistema de historias clínicas se mejoró la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.

Palabras claves: Sistema de Historias Clínicas, Centro de Salud, Enfoque cuantitativo

ABSTRACT

This thesis research responds to the following general problem: How does a System of Clinical Histories improve patient care at the San Miguel Health Center?, The general objective was: To develop a System of Clinical Stories that improves the patient's attention in the San Miguel Health Center, and the general hypothesis that must be contrasted is: The implementation of a System of Clinical Stories improves positively the administrative attention of the patient in the San Miguel Health Center.

The general research methodology is scientific, the type of research is applied, descriptive-explanatory level and pre-experimental design with a quantitative approach. The population is constituted by 67 patients who arrive daily on average to the San Miguel health center in the city of Lima, no sampling technique was used but a census because it is a small population.

The main conclusion of the investigation is that with the implementation of the Medical Records System, the administrative attention of the patient was improved in the San Miguel Health Center.

Keywords: Clinical Histories System, Health Center, Quantitative Approach.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, cada cierto tiempo las empresas u organizaciones utilizan las diferentes tecnologías de Información como una forma de mejorar sus procesos. conforme al progreso que se exige hoy en día y los Centros de Salud del país, poseen algunos problemas para manipular y gestionar la información, por no poseer apropiadas tecnologías para la gestión de los datos de una forma sistémica (ordenada), ya que los diversos archivos tienen diferentes ubicaciones, también se hallan vulnerables ante cualquier pérdida de información sobre los pacientes (clientes), esto por no contar con los medios tecnológicos apropiados, ni hacer de los procesos manuales y arcaicos una reingeniería para proyectarse de mejor manera ante sus usuarios y el mercado que domina. El centro de Salud San Miguel, no es ajeno a estos cambios, la exigencia del paciente y el crecimiento demográfico hace que el centro de salud también este a la vanguardia de las innovaciones ten sus procesos administrativos, más aun en la administración de la atención al paciente. Por ello se propone la implementación de un Sistema de Historias clínicas para mejorar la atención al paciente en el Centro de Salud San Miguel de la ciudad de Lima.

Esta investigación comprende de cinco capítulos que a continuación se detallan:

Capítulo I: Comprende el problema de investigación donde se desarrolla el planteamiento del problema, formulación del problema, justificación de la investigación, delimitaciones, limitaciones y objetivos de la investigación.

Capítulo II: Se desarrolla el Marco Teórico donde se detallan los antecedentes nacionales e internacionales, el marco conceptual, definición de términos, las hipótesis y las variables de investigación.

Capítulo III: Comprende la Metodología de la investigación donde se desarrolla el método de la investigación, tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de la investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procesamiento de la información, técnicas y análisis de datos.

El Capítulo IV: Comprende los resultados de la investigación donde se desarrolla en: variable independiente, variable dependiente y la prueba de hipótesis respectivamente.

El Capítulo V: Se desarrolla la discusión de resultados referentes a las dimensiones e indicadores planteados.

Finalmente se tiene las conclusiones, recomendaciones, referencias bibliográficas y los anexos.

Bach. Juan Carlos Cotrina Aliaga

CAPITULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Globalmente hablando, los avances en el tema de la tecnología y la informática han sido avasallantes, su evolución ha ido acrecentándose a medida que el ser humano va exigiendo lo que desea. Asimismo, se promueve un apoyo laboral por parte de aquellos que siguen avanzando sin parar en torno a esto. Un claro ejemplo de ello son los sistemas de información y comunicación que ahora se pueden observar desde una simple oficina, hasta en grandes empresas. Es preciso acotar, que en función de una optimización del tiempo o quizá de buscar mayor rendimiento operativo, eficiencia y eficacia en la realidad que aqueja al ciudadano hoy en día, que no es más que la falta de tiempo para tal o cual cosa, se busca cada vez más hacer de los encargos netamente manuales, un sistema informático que coadyuve en la solución de la problemática del tiempo y rendimiento; ambos para poder contribuir en que las

Cosas se hagan cada día más cómodas tanto para el trabajador como para el usuario.

Es una realidad en casi todas las oficinas y departamentos que exista un sistema de información para cubrir requerimientos que al ser humano le llevaría más tiempo o también para guardar un registro que ya no sea en papel de todos los trabajos y labores llámense servicios o no de los usuarios o clientes que se tengan a bien dentro de las diferentes carteras que se posean. Por todo lo anterior planteado, se muestra la implementación de un sistema que interactúa bajo un ambiente web, como un procedimiento de solución frente a una problemática, como es de la atención al paciente en los centros de salud.

Mediante la implementación de un sistema para el registro de las citas se puede brindar un buen proceso de atención a los pacientes, pero para esto se tiene entendido que aún no es un método que se esté del todo operando en el Perú. Varios de estos pacientes del país, siguen conviniendo de carácter presencial, en cualquier centro de atención de salud para reservar la atención, para el mismo día, o reservando de manera manual para otros días.

Este problema se visualiza en el Centro de Salud San Miguel, el proceso para reservar una cita con los especialistas en medicina, es mediante grandes colas que forman desde tempranas horas, y esto genera una entropía organizacional que conlleva al desorden y molestia al centro de atención de salud, dando lugar a una ineficaz distribución de las citas médicas. En otro aspecto también surge un problema donde se puede considerar es en el proceso de admisión, ya que se desconoce el total de atención que efectuarán los especialistas médicos, adhiriendo a esto existe una descoordinación con el

personal dentro los procesos de registro de las atenciones que se efectúan en el día, mes, año, etc. Por lo cual la ubicación de la historia clínica no es ah tiempo, y esto causa un bajo rendimiento en las atenciones de los especialistas médicos del establecimiento.

El Centro de Salud San Miguel, constan cerca de 58000 historias clínicas que son manejadas en blanco y negro (papeles), lo cual genera muchos inconvenientes en el relleno, acopio y preservación de dichas historias; al no contar con ciertos procesos importantes para su control, seguridad, conservación y almacenamiento.

En esta investigación se plantea generar las Historias Clínicas Electrónicas, en el Centro de atención de Salud en el distrito de San Miguel, que en el avance tecnológico o también denominados TIC (Tecnología de información y Comunicación) se puede presentar como un procedimiento de solución en favor en la calidad del proceso de atención a los pacientes, y con esto disminuir significativamente las acciones críticas para el centro de salud.

Al haber utilizado y aplicado las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos tales como la observación y la encuesta, y el cuestionario respectivamente en el área de investigación. De todas las diligencias que se ejecutan en el servicio de admisión del centro de salud San Miguel, se pudo identificar las siguientes problemáticas:

La primera problemática en identificar fue el de la “demora” en la cesión de citas médicas a todos los pacientes, donde se determinó un tiempo de 45 a 60 minutos aproximadamente, debido a que el servicio de admisión no comprueba

previamente la existencia de citas para el médico, generando en este proceso la pérdida del tiempo a los pacientes.

La segunda problemática en identificar fue el del “malestar” de los pacientes, debido a que la cita con un médico determinado no tenga vacante de atención, para lo cual ocasiona en el paciente(s), que este tenga que regresar a consultar continuamente si existe reserva de la cita, generando reclamos y molestia.

Y por última problemática en identificar fue el la “incomodidad” de los pacientes en torno a lo que era la difusión de información para las citas en el servicio de Admisión, por los reclamos abundantes de todos los pacientes que se atienden en el centro de salud, ocasionando esto insatisfacción y afectando en el desempeño laboral.

Deduciendo las diferentes problemáticas en el centro de atención de salud antes mencionadas surge la siguiente pregunta, ¿De qué modo el Sistema de Historias Clínicas optimizará la atención al paciente del Centro de Salud San Miguel?

A continuación, se presenta el problema de la investigación que guiará el desarrollo de la tesis.

1.2 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cómo un Sistema de Historias Clínicas mejora la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel?

1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿Cuál es la influencia del Sistema de Historia Clínicas con respecto al tiempo de entrega de citas?
- b) ¿Cuál es el nivel de satisfacción del paciente en el Centro de Salud San Miguel con respecto al tiempo de atención y respuestas del Sistema de Historias Clínicas?
- c) ¿Cómo sería un Sistema de Historias Clínicas que influya en el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante hacia los mismos?

1.3 JUSTIFICACIÓN

1.3.1 PRACTICA O SOCIAL

La siguiente investigación se realizó por la necesidad de optimizar la atención al paciente del centro de salud San Miguel, mediante el uso de un sistema de historias clínicas; dado que se ha diagnosticado el problema que está atravesando el centro de salud San Miguel, al estar realizando sus procesos manualmente para las citas médicas, y viendo la necesidad de poseer información de forma oportuna de las citas médicas, se ha visto la oportunidad de realizar la presente investigación al implementar un sistema de historias clínicas, el cual permitirá mejorar la atención al paciente mediante una información actualizada de las citas médicas, estos datos estarán almacenadas en una BD (Base de Datos), lo que permitirá conocer los reportes inmediatamente después de que la información sea grabada, evitando así el largo tiempo que toma en sacar una cita médica.

1.3.2 METODOLÓGICA

La implementación tecnológica de un sistema en la nube (web) de historias clínicas para la mejora en la atención de los pacientes, son circunstancias que pueden ser indagadas por las ciencias, demostrado la validez y confiabilidad de la investigación en mención donde podrán ser aplicadas y utilizadas en otras investigaciones aplicadas en los centros de atención de salud, donde esta investigación se realiza con el fin generar conocimiento válido y en tanto confiable, por el cual los usuarios puede distinguir el avance gradual de trabajado, con el ideal objetivo de ofrecer un adecuado servicio a todos los pacientes del Centro de Salud San Miguel.

Como proceso de desarrollo en el presente proyecto se utiliza la metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, es un proceso de ingeniería del software.

El propósito de esta investigación es de certificar la producción de un sistema de alta calidad que se amolde a la necesidad de los usuarios.

En esta tesis, se realizó por la calidad en los favores del sistema de información en las empresas públicas y privadas a nivel mundial obviamente incluido el Perú.

1.4 DELIMITACIONES

1.4.1 ESPACIAL

La investigación se realizó en el Centro de Salud San Miguel, de la ciudad de Lima, en el área de Admisión.

1.4.2 TEMPORAL

Se realizó la investigación en el periodo de los meses de abril hasta agosto del 2018.

1.4.3 ECONÓMICA

Está presente Tesis se realiza sin subvención externa:

- Se elabora el sistema en entorno de desarrollo de código libre
- Será administrado la base de datos por manejador SQL.

1.5 LIMITACIONES

- Carencia de antecedentes en el establecimiento de salud sobre investigaciones referente a cómo deben trabajar el personal administrativo del servicio de admisión involucrados en la atención directa con el paciente sano y/o enfermo, con respectos al sistema de historias clínicas.
- Falta de disponibilidad y predisposición de algunos pacientes y trabajadores de la muestra, debido al desinterés que evidenciaban.
- En el sistema no se encontraba habilitado los usuarios del servicio de admisión por lo tanto se procedió a habilitarlos.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un Sistema de Historias Clínicas que mejore la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Describir la influencia del Sistema de Historia Clínicas con respecto al tiempo de entrega de citas.
- b) Establecer el nivel de satisfacción del paciente en el Centro de Salud San Miguel con respecto al tiempo de atención y respuestas del Sistema de Historias Clínicas.
- c) Diseñar un Sistema de Historias Clínicas que promueva la satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante hacia los mismos.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

2.1.1 INTERNACIONALES

(LOPEZ V. C, 2015), SISTEMA EXPERTO DIFUSO EN LA WEB PARA DIAGNOSTICO DE DIABETES., 2015 en su tesis titulada “Sistema experto difuso en la web para diagnóstico de diabetes”, aborda la problemática del mal diagnóstico que existe respecto a la diabetes por médicos inexpertos, creando así un diagnostico que podría ser equivoco, llegando al punto que las recomendaciones no sean las adecuadas, colocando en riesgo a los pacientes; por lo cual este estudio muestra una proposición de un SED (Sistema Experto Difuso), para ser utilizado como apoyo a los especialistas (médicos) para el diagnóstico y prevención de enfermedades como la diabetes, siendo esta la base del comprensión, se pudo diseñar mediante la utilización de técnicas en Ingeniera del Conocimiento y las consultas se realizaron desde una aplicación en la nube (web), esto para disminuir el tiempo que toma al realizar cualquier diagnóstico certero. Llegando a la conclusión que la utilización de la información de las pruebas realizadas al Sistema

Experto Difuso, el especialista (medico) podrá optimizar el historial de consultas en tiempo real, teniendo la información disponible a cualquier hora, a través de esta aplicación en la nube planteada, además, accederá tener una sistematización y retroalimentación en las consultas de los pacientes. Comparando algunos SED, planteados para el diagnóstico y la detección de la diabetes en los pacientes, se muestra una base de noción más alcanzada, donde se consideró una a más variables del tipo de diabetes existentes para un mejor proceso de proceso al momento de diagnosticar. También se tomaron en cuenta la representación de las diabetes gestacionales en cualquier edad que tuviera el paciente. Esta tesis aporta a mi investigación brindándome conocimiento de que un SE puede ser elevado hacia un aplicativo web, para así facilitar los diagnósticos que se realizan, en pocas palabras ya no será un sistema limitado, puesto que cualquiera que tenga acceso a internet podrá realizar un diagnóstico certero según los síntomas que tenga.

(SEGURA, 2013), en la revista CODEBOTIC se encuentra un pequeño artículo referente a una tesis titulada “sistema experto: diagnóstico y tratamiento de enfermedades de los peces goldfish”, en el cual aborda la problemática de como diagnosticar las enfermedades que aquejan al pez Goldfish, ya que para cualquier persona es difícil, a través de un sistema experto vamos a identificar la enfermedad y como tratarla, puesto que es uno de los peces más criados. Se dará solución a este dilema implementando un Sistema Experto que permita el diagnóstico y recomendar un tratamiento a las enfermedades de los

peces Goldfish, que será destinado para cualquier persona que posea una pecera con este pez. Se presentará en este informe un resumen de los Sistemas Expertos y luego se procederá a implementar y describir nuestro sistema experto. Llegando así a la conclusión que un sistema experto puede resolver problemas muy complejos o de muchos datos, puede llegar a la solución fácilmente así proporcionando una ayuda para los humanos, mientras que un humano podría equivocarse en la resolución del problema. La revista CODEBOTIC aporta en mi tesis ampliando mi visión de que un sistema experto también se puede aplicar en animales, brindando así un diagnóstico veraz y fácil de obtener para el usuario que lo necesite.

(GONZALES, 2015), en su tesis titulada “Propuesta de sistema experto para detección temprana de enfermedades neoplásicas en pacientes de la clínica en pacientes de la clínica San Bartolomé-Huacho”, aborda la siguiente problemática: ¿De qué manera se relacionan, la calidad del SED Sistema Experto Difuso basados en las Redes Bayesianas con la calidad de la información requerida para la localización anticipada de enfermedades neoplásicas en pacientes de la clínica San Bartolomé Huacho, en el 2014? Con el siguiente objetivo: Determinar la relación existente entre la calidad del SED (Sistema Experto Difuso) basado en Redes Bayesianas y la calidad de la información solicitada para el descubrimiento temprano de enfermedades neoplásicas en pacientes de la clínica San Bartolomé Huacho, en el 2014. Realizando la hipótesis siguiente: Existe relación significativa entre la calidad del Sistema Experto basado en Redes

Bayesianas y la calidad de la información requerida para la detección temprana de enfermedades neoplásicas en pacientes de la clínica San Bartolomé Huacho, en el 2014. Llegando a la conclusión de que se logró determinar el grado de relación que existe entre la calidad del Sistema Experto basado en Redes Bayesianas y la calidad de la información requerida para la detección temprana de enfermedades neoplásicas en pacientes, obteniéndose un coeficiente $r=0.491$ de correlación positiva moderada y el $p\text{-valor}=0.02$ el cual indica que si hay correlación entre las variables. El aporte que brinda la tesis a mi investigación es la siguiente, que un sistema experto se puede basar en Redes Bayesianas además de nutrirse de una gran calidad de información esto permite realizar una detección temprana de cualquier enfermedad que se quiera analizar, ya que una vez realizada el proyecto se obtuvo una aceptación valiosa del SE.

2.1.2 NACIONALES

(Grandez Aguilar, 2017) presenta en su tesis de investigación de pregrado titulado “Sistema informático web para el control de historias clínicas electrónicas de la red de salud Túpac Amaru” aborda la problemática de las historias clínicas electrónicas, frente a ello el tesis planteo el objetivo de obtener el control procedente a las historias clínicas habiendo de mantener el paciente la prolongación de su historial clínica, para el cuidado en los distintos entidades de salud propios a la Micro Red del distrito de Collique en la Red de atención de Salud “Túpac Amaru”. En esta investigación se determinó como aplicada –

experimental con un diseño tipo pre-experimental, donde se detectaron dos (2) dimensiones, la primera dimensión es denominada la eficiencia cual uno de los indicadores principales es el porcentaje(%) de entidades de salud que utiliza una aplicación denominada sistema de citas programadas y que tiene programados y son concretos en los procedimientos, donde la población quedó atendida por todos las entidades de atención de salud propios de la Micro Red del distrito del Collique "Túpac Amaru"; y la segunda dimensión de investigación establecida es sobre calidad donde el indicador principal de esta dimensión es el porcentaje(%) de pacientes que conservan otras historias clínicas de las diferentes entidades de atención de salud, teniendo una población conformada por 10165 pacientes atendidos en las entidades de atención de salud en el mes de enero, convenientes a la Micro Red del distrito de Collique "Túpac Amaru". Donde se aplicó el método probabilístico de muestreo aleatorio simple, siendo el indicador el porcentaje(%) de los establecimientos de atención para la salud que utiliza una aplicación de citas programadas por lo cual se tiene determinado en el medio una muestra de once (11) entidades para la atención de salud que corresponden a la Micro Red del distrito de Collique "Túpac Amaru", donde se usó en para la prueba de normalidad Shapiro-Wilk y en la contrastación la hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon, y para el indicador del porcentaje(%) de los pacientes que tienen otras historias clínicas en las entidades de atención de salud, la muestra fueron 370 pacientes que fueron atendidos en la Micro Red de Collique "Túpac Amaru", donde se usó la prueba de normalidad

Kolmogorov-Smirnov y para el contraste de la hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon, en cada muestra se utilizó como herramienta de investigación la ficha de observación que fue utilizada para el análisis conveniente del Pre Test y el Pos Test de cada uno de los indicadores. En conclusión, se pudo demostrar que una aplicación informática en la nube (web) donde se mejoró la gestión de las historias clínicas electrónicas, extendiendo el porcentaje de entidades de atención de salud en el uso del sistema de citas programadas donde tiene determinado el procedimiento y la reducción el porcentaje (%) de pacientes que tienen otras historias clínicas en las entidades de atención en la salud. Esta tesis apoyara en el diseño de Sistema de Historias Clínicas Electrónicas propuesto en la presente investigación.

(Carbajal Chahuayo, 2012)En su tesis de pregrado titulado “Optimización de la administración de historias clínicas mediante un sistemas de información de la posta de salud Pueblo Joven del Distrito de Abancay -2012”, muestra una incorrecto administración de las diferentes Historias Clínicas, donde la persona y/o paciente al pedir informes o para el cuidado médica se choca con varios conflictos, principalmente en la atención de los pacientes, el tiempo es excesivo, el galeno (médico) no cuentan con los reportes de diagnósticos preliminares, también con las historias clínicas, y otros elementos que se requiera para una óptima atención; por lo cual el tesista planteo una aplicación que consiente en la conmutación de la información médica de las otras sub áreas de atención, siendo esto el propósito de optimizar los procesos laborales en las Postas de Salud. En tal sentido, esta

aplicación fue perfeccionado con la metodología Proceso Racional Unificado con sus siglas en ingles R.U.P. (Proceso Racional Unificado) donde permitió un progreso sistemático y secuencial desde un inicio, donde se identificaron las entidades internas y externas que intervinieron, también se implantó un marco de trabajo Lenguaje Unificado de Modelado o con sus siglas en ingles U.M.L. (Lenguaje de Modelamiento Unificado), la edificación de la aplicación planteado y las pruebas concernientes. Además, SAHIC viene hacer un sistema multiplataforma codificado en el lenguaje de programación P.H.P. donde admite la entrada y la actualización de la información de las atenciones médicas de todos los pacientes, que se registran en el sistema de base de datos de la aplicación, admitiendo la administración de todos los usuarios que lo manejan, mediante el ingreso del nombre y la contraseña, donde se accede a la administración de todas las historias clínicas del paciente el cual involucra una inscripción si éste anexa un atención hospitalaria del estado o en una particular, como también recolecta las historias clínicas de los pacientes, donde solo tiene acceso el personal autorizado del centro de salud, así, certificando un acceso exclusivo a las historias clínicas por personas externas al centro. SAHIC permite efectuar reportes, registros, consultas, etc., con un seguimiento del historial clínico, y las citas a los pacientes. En definitiva, se llegó a optimizar la gestión de historias clínicas en la Posta de Salud. Esta tesis me Ayudara en el diseño de Sistema de Historias Clínicas Electrónicas propuesto en la presente investigación.

(Arriola Osorio, 2017) en su investigación de la tesis de pregrado titulado "Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud "Conde de la Vega Baja" se enfoca específicamente al Área de Admisión, por tener el primer contacto con los pacientes y por lo habitual ahí donde se da un considerable número de deserciones de atención como resultado del tiempo de aguardo y por ende la insatisfacción de los usuarios. Frente a ello el tesista se planteó abordar estas problemáticas desde un punto de vista tecnológico, que pueda ayudar tanto a la creación, con una optimización en la gestión de las historias clínicas, se investigó reducir el tiempo en las colas de espera y mejorar la administración de las historias clínicas que se acopia en el área. En esta investigación se considera una población son los pacientes atendidos en el centro de atención de salud en el lapso de veinticinco días con un muestreo probabilístico aleatorio simple, donde se manejó fichas de observación y un cuestionario de encuestas para alcanzar los parámetros para el análisis. El tipo de esta investigación es aplicada, el diseño de investigación fue experimental, al terminar esta investigación se identificó que la implementación del aplicativo informático si obtuvo influencia en la atención del proceso de admisión del centro de atención de salud "Conde de la Vega-Baja" pues acrecienta la tasa de disponibilidad de las historias clínicas de los pacientes en un porcentaje de 16.88% y se disminuye la proporción de errores de ubicación de las historias clínicas en un porcentaje de 16.88%. Esta tesis me ayudará en el diseño de Sistema de Historias Clínicas Electrónicas propuesto en la presente investigación.

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Existen centros de salud que poseen un aplicativo web, de los cuales utilizan para hacer publicidad acerca de los servicios que ofrecen y otros solos muestran información acerca de cómo poder contactarlos, mas no los utilizan para la gestión de información de sus pacientes y el agendamiento de sus citas médicas.

Para comprender de mejor forma los antecedentes del problema de estudio se han analizado varios trabajos de titulación, artículos, proyectos con relación al uso de un sistema que les ayude con las gestiones que se llevan a cabo en un centro de salud.

GESTIÓN DE PACIENTES:

La gestión de paciente es la encargada de gestionar los servicios que se brindan a los pacientes en una entidad de salud. Servicios como: la búsqueda del historial clínico, agenda citas, anular citas, modificar fechas de citas, almacenar información en la historia clínica de cada paciente de todos los tratamientos y procesos realizados.

HISTORIA CLÍNICA:

Una historia clínica es un documento legal, privado y único, que los médicos la utilizan para detallar los datos relativos de un paciente, incluyendo datos de sus familiares, antecedentes, estado actual, evolución en cada consulta que asiste y todos los tratamientos que un doctor le realiza a cada uno.

PROCESO RACIONAL UNIFICADO o RUP (Racional Unified Process):

“El Proceso Racional Unificado con sus siglas en ingles RUP es utilizada para determinar tareas y responsabilidades, dentro de un proyecto de una organización de desarrollo. El objetivo principal es el de certificar la creación de aplicaciones con una alta calidad, que pueda satisfacer los requerimientos de todos los usuarios finales, controlando el cronograma y los presupuesto.

Puede ser acomodado y ampliada para la satisfacción en las insuficiencias tecnológicas de la empresa e organización privada o estatal que lo pueda adoptar. Es regido por los casos de usos, que están centrados en las arquitecturas y son utilizadas con U.M.L. como un lenguaje de notación.

Sus principales características son:

- Desarrollo repetitivo.
- Gestión de los requisitos.
- Utilización de la arquitectura basado por componentes
- Control de los cambios
- Modelamiento visual de la aplicación.
- Control de la calidad de la aplicación.

SISTEMA PARA LA GESTIÓN DE CALIDAD EN ATENCIÓN EN SALUD:

Esto está determinado como el conjunto de componentes interconectados que favorecen a la conducción y regulación para ofrecer ayuda técnica y también para la evaluación a las entidades de los centros de salud de la zona y a las dependencias gubernamentales de los 03 niveles institucionales (Local, Regional y el Nacional), en lo concerniente en la calidad para la atención y gestión.

REGISTRO NACIONAL DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS:

Son los servicios tecnológicos especializados para la atención en salud que puede gestionar la historia clínica electrónica e los pacientes, intrínsecamente de los términos rigurosamente obligatorios para garantizar la seguridad, satisfacción y la calidad de atención en los pacientes del centro de salud.

Sistema web

Los "sistemas Web" o también conocido como "aplicaciones Web" son implantados e instalados no sobre un sistema operativo, sino que se albergan en uno varios servidores de la Internet y sobre todo una intranet también conocida como red local. El aspecto es parecido a una página web que observamos cotidianamente, es por eso que en la realidad las aplicaciones Web, poseen funcionalidades especiales y muy potentes que son brindadas para respuestas inmediatas en casos particulares. Las aplicaciones Web se pueden ser utilizados en cualquier navegador para páginas Web, sin tomar en consideración los sistemas operativos que existen en el mercado. Para usar los sistemas Web ya no es preciso instalarlas en el computador, ya que las personas se interconectan con el servidor que aloja la aplicación.

Los sistemas Web interactúan con los sistemas de las bases de datos donde estos les permiten gestionar, procesar y visualizar información de una forma dinámica para todos los usuarios y en tiempo real.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

En opinión de Murillo y Grande (2012) "Los sistemas de información son una pieza fundamental del engranaje necesario para el buen funcionamiento de un hospital moderno, esto es, para el soporte de los procesos clínico-

administrativo y de las actividades asistenciales...” (p. 275). Y es que, en general informatizar los procesos es un factor clave y determinante para el buen funcionamiento en el desarrollo de las actividades de cada departamento de un centro de salud. Es importante tomar en consideración que estos son capaces de proporcionar la información necesaria para que los pacientes o clientes puedan tener un mejor beneficio en cuanto al tiempo de respuestas y de atención en todo momento. La funcionalidad del sistema que se implemente va a depender de lo que se requiere en el centro u organización, esto es, su disponibilidad para mejorar todos los procesos, ya sean registros, historias, citas, consultas u otro tipo de módulo que convenga utilizar para dar mayor y mejores respuestas a los usuarios.

ATENCIÓN ADMINISTRATIVA DEL PACIENTE

Una atención administrativa hacia el usuario o paciente en el centro de salud debe ser de calidad y brindar la información oportuna que éste se merece. Un sistema de información, es decir, un software puede brindar en ese sentido la ayuda que necesita el personal para dar una atención en torno a lo administrativo que sea eficiente y eficaz; es por ello que siempre es recomendable implementar un sistema que coadyuve con los registros de las citas y además proporcione al centro la confianza para realizar los procedimientos de cada departamento de manera global y específica. En este sentido, Zurro (2003) expresa que “en éste caso, es importante la agilidad del software empleado, dado que es un elemento decisivo en cuanto a la rapidez de la cita...” (p. 100). Y, asimismo, esa celeridad en todas las actividades proporciona al usuario una mayor satisfacción en cuanto al servicio que se

ofrece en el centro de salud, hablando específicamente del centro de salud San Miguel. Otorgar un permanente bienestar en cuanto a la parte económica para la organización, por cuanto se utiliza solo la parte tecnológica, y los gastos derivados para lo que es papelería, por ejemplo, ya no estarán dentro de los egresos por esa razón. En todos estos casos se puede ver al uso de la tecnología como un aporte y contribución en todos los procesos.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Páginas Web:** Son documentos básicos que se visualizan a través de un navegador en internet. Es utilizado por muchas empresas para dar a conocer los servicios que presta, acompañado de imágenes para hacer la página más dinámica, ofreciendo publicidad de su propio negocio o de otros.
- **El servidor:** Se vale de las consultas que realiza a la base de datos obteniendo datos actualizados y este a su vez se conecta con el usuario.
- **El cliente:** El navegador es conocido como el cliente, pero no realiza ningún procedimiento lógico del negocio. El usuario solicita a la capa de medio del servidor web los datos que necesita recibir a través del HTTP.
- **Servidor Web:** Es un programa creado para aceptar las peticiones del http que son escritas en el navegador y este a su vez devuelve el contenido de las páginas web alojadas. Por lo cual se debe escribir la dirección exacta del sitio, cada sitio tiene una dirección única que será el URL.

- **Aplicaciones Web:** Una aplicación web se ejecuta por medio del internet, mediante el cual los usuarios pueden acceder a la información a través de un navegador.
- **Servidor Web:** Es un programa creado para aceptar las peticiones del http que son escritas en el navegador y este a su vez devuelve el contenido de las páginas web alojadas. Por lo cual se debe escribir la dirección exacta del sitio, cada sitio tiene una dirección única que será el URL.
- **Historia Clínica:** Una historia clínica es un documento legal, privado y único, que los médicos la utilizan para detallar los datos relativos de un paciente, incluyendo datos de sus familiares, antecedentes, estado actual, evolución en cada consulta que asiste y todos los tratamientos que un doctor le realiza a cada uno.

2.4 HIPÓTESIS

2.4.1 HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de un Sistema de Historias Clínicas mejora la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- a) La implementación de Sistema de Historia Clínicas influye directamente en el tiempo de entrega de citas.
- b) La implementación del Sistema de Historias Clínicas interviene de manera directa en el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención y respuestas.

- c) La implementación del Sistema de Historias Clínicas promueve el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información.

2.5 VARIABLES

2.5.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE

- **Sistema de Historias Clínicas (Variable independiente:X)**

Es el conjunto de elementos concernientes con el propósito de suministrar atención a las solicitudes de citas médicas en el servicio del área de admisión, para optimizar e aumentar los niveles de instrucciones que admitan una elevada ayuda para la toma de decisiones y el perfeccionamiento de las labores.

- **Atención administrativa del Paciente (Variable dependiente:Y)**

Esta concepción de la Atención administrativa del Paciente está relacionada en la Salud, la cual se encuentra relacionada a la satisfacción de las exigencias y necesidades de los pacientes, de un entorno natural y social como una totalidad, por lo cual debido esto los efectos de la implementación de una aplicación de información reinciden en los procesos de cuidado asistencial de los pacientes.

2.5.2 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LA VARIABLE

VARIABLE	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores
<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS</p>	<p>Es un conjunto de elementos relacionados con la intención de proporcionar atención a las demandas de citas de los pacientes, garantizando la seguridad y calidad de atención al paciente. En palabras de Murillo y Grande (2012) “Los sistemas de información son una pieza fundamental del engranaje necesario para el buen funcionamiento de un hospital moderno, esto es, para el soporte de los procesos clínico-administrativo y de las actividades asistenciales...” (p. 275)</p>	<p>Sistema que permite reducir el tiempo de respuesta respecto a las consultas; todo esto con el fin de tener un mejor manejo de información de las citas médicas.</p>	<p>Tiempo de respuesta del sistema de historias clínicas con respecto a las consultas.</p> <p>Número de errores durante la ejecución del sistema.</p>
<p>VARIABLE DEPENDIENTE:</p> <p>ATENCIÓN ADMINISTRATIVA DEL PACIENTE</p>	<p>Se trata de atender al paciente desde la funcionalidad de lo administrativo para asegurar al paciente una mayor comodidad y calidad en el servicio en lo que respecta al tiempo en la entrega de citas, el tiempo de atención y la difusión de información. En opinión de Zurro (2003) “en éste caso, es importante la agilidad del software empleado, dado que es un elemento decisivo en cuanto a la rapidez de la cita...” (p. 100)</p>	<p>Es el proceso mediante el cual se le hace entrega de las citas en el menor tiempo posible, informándoles con la mayor rapidez y veracidad esperado; todo esto para la prevención, tratamiento y administración de la enfermedad.</p>	<p>Nivel de satisfacción con respecto al tiempo en la entrega de las citas.</p> <p>Nivel de satisfacción con respecto al tiempo de atención.</p> <p>Nivel de satisfacción del paciente respecto a la difusión de información.</p>

2.5.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLE	Indicadores	Descripción	Técnica/ instrumento	Tiempo empleado
VARIABLE INDEPENDIENTE X: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS	Tiempo de respuestas del sistema con respecto a las consultas.		Observación	Minutos
	Número de errores durante la ejecución del sistema.			
VARIABLE DEPENDIENTE Y: ATENCIÓN ADMINISTRATIVA DEL PACIENTE	Tiempo promedio de entrega de las citas.	Este indicador determina el tiempo en minutos para la entrega de una cita médica.	Observación de campo / Cronómetro.	Minutos
	Nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención.	Incrementar el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención.	Encuesta	Porcentaje
	Nivel de satisfacción de los pacientes con respecto a la difusión de la información.	Incrementar el nivel de satisfacción de los pacientes con respecto a la difusión de la información.	Encuesta	Porcentaje

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 MÉTODO GENERAL

El método general que se utilizó fue el método científico, esto puesto que son aquellos que pueden ser objetivamente probados, basados en leyes y teorías generales; siendo objeto de mediciones ya que para su comprobación se basan fundamentalmente en términos o métodos cuantitativos.

La aplicación del método general conlleva a una serie sistemática de procedimientos, utilizando y aplicando la investigación científica para la observación de las extensiones de los conocimientos. Alcanzamos idear que el método científico es como la organización, y la armazón donde se formaron reglas y principios congruentemente relacionados.

3.1.2 MÉTODO ESPECÍFICO

Método de Observación

Se utilizó este método porque posee el contenido de poder puntualizar y manifestar el procedimiento, al haber conseguido datos apropiados y íntegros que están adecuadas a la conducta, evento y/o realidades cabalmente reconocidas e insertas en el contexto teórico como se muestra en la figura Nro 1. 1.; este método de observación posee como fases lo siguiente:

- ¿Qué se puede observar?
- ¿En qué momento y/o a quién observar?
- ¿Con qué se debe observar?
- ¿En qué lugar se debe observar?
- Acopio de los datos y optimización.
- La Interpretación de los resultados obtenidos.



Figura 1 – Clasificación de la observación

Metodología R.U.P. (PROCESO UNIFICADO DE RATIONAL)

Se utilizó ese método porque viene hacer el proceso de desarrollo de una aplicación que no es solo un simple proceso, sino una moldura de un trabajo genérico que es dominado para variedades de aplicativos, para las otras áreas de aplicación, otros tipos de organizaciones, otros niveles de aptitud y por último en otros tamaños de proyectos informáticos. Proporciona un acercamiento cuidadoso para por realizar las asignaciones de las responsabilidades y tareas donde se encuentra una organización de desarrollo. La intención principal es de certificar la producción de las aplicaciones de calidad y que se puedan ajustar a los requerimientos de todos los usuarios que están destinados a la utilización del software, con sus costes y calendarios predecibles.

Lenguaje unificado de modelado está establecido en mecanismos, para lo cual se quiere explicar que la aplicación en edificación que está conformada por dispositivos del software interrelacionados a través de las interfaces bien correctamente determinadas. Recurrir a el Lenguaje Unificado de Modelado o en sus siglas en ingles UML, para preparación de las representaciones de una aplicación, concurriendo esto como una parte fundamental del Proceso Unificado.

Los aspectos que hacen único al Proceso Unificado de modelado se suma en tres (03) expresiones claves; encaminadas por casos de uso, ajustado en la arquitectura y por último iterativo/incremental.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En base al tema en mención y el cumplimiento de sus objetivos la investigación está enmarcada en el tipo de investigación aplicada. Porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos adquiridos, a la vez que se adquieren otros, después de implementar y sistematizar la práctica basada en investigación. Dando solución a un problema a través de una Implementación de un Sistema de Historias Clínicas y de esta manera mejorar la atención al paciente del Centro de Salud San Miguel.

3.3 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación que se aplicó en la presente tesis fue el explicativo, ya que permite dar tratamiento al problema directamente en relación a sus causas y efectos que surgen en su desarrollo, Describe y mide la relación donde la causa es la implementación de un sistema de historias clínicas y el efecto en la atención al paciente. La posible solución que se plantea en la hipótesis.

3.4 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es Experimental porque se hace un manejo estadístico de la información recolectada y se lleva un control de la situación en todo momento, y, asimismo, es del tipo pre – experimental, porque se maneja solo la variable independiente con pre test y post test,

Diagrama:

G: 01 X 02

G = Trabajadores del servicio de admisión, así como también pacientes que solicitan citas. Todos ellos mayores de edad.

01 = El servicio de admisión del centro de salud San Miguel antes de la aplicación del sistema de historias clínicas.

X = Es la aplicación del sistema de historias clínicas en el centro de salud San Miguel.

02 = El servicio de admisión del centro de salud San Miguel después de la aplicación del sistema de historias clínicas.

Al terminar esta investigación se establecerá las divergencias entre 01 y 02, para poder establecer si se pudo lograr mejorar las atenciones en los pacientes del centro de atención de salud San Miguel.

3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1 POBLACIÓN

En esta investigación se determinó la población por la cantidad de atenciones de los pacientes con una proyección diaria y también pertenecen y cuenta como población al personal administrativo, esto para el presente año 2018, del centro de atención de salud San Miguel. La cual se determinó con una población de 67 Personas.

3.5.2. Muestra

En la investigación no se usó técnica de muestreo por ser población pequeña, por ende se usó la técnica del censo, siendo el total de 67 personas

3.6 TÉCNICAS e INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

MODELO SUGERIDO

Según (Hernández et al., 2014) menciona que la recolección de datos “implica construir un plan minucioso de procedimientos que pueda conducir a reunir datos con un propósito específico”.

3.6.1 TÉCNICAS

La técnica de observación, se utilizó en esta investigación, para captar en forma metodológica, para cualquier hecho y fenómeno en el contexto que se promueva la organización.

La técnica de revisión de documentación, se recurrió para brindar un panorama más extenso para la normalización de la base de datos de la aplicación y con esto analizar los diferentes tipos de formatos que se requiere en el ingreso y salida de las deudas.

La técnica de la encuesta, se requirió para la selección de la información con el propósito de que cada paciente encuestado indique en las preguntas en una equivalencia de realidades para poder impedir opiniones erróneas que puedan tener una influencia en los resultados ya procesados en la investigación realizada.

3.6.3 INSTRUMENTOS

La ficha de registro, sirvió para enmarcar las incidencias diarias; donde se midió los diferentes niveles de las ocurrencias y reincidencias atendidas.

El cuestionario, viene hacer un formulario con preguntas y respuestas editadas, donde las personas las expresan con las alternativas consignadas en ellas, y esto sirvió como un instrumento para conseguir la información esperada, sobre todo fue utilizada en gran escala, las composiciones de las preguntas son de gran significancia para la investigación y esto es aplicada en muestra establecida por el estadígrafo para las unidades de estudio. Para la evaluación de la concordancia del grado eficiencia se elaboraron dos cuestionarios con sus respectivas preguntas.

3.7 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para procesar los datos recolectados por cada una de las variables de la investigación se utilizará la técnica de la estadística descriptiva para procesarlos en tablas y gráficos, que de forma estadística explique los posibles resultados logrados en la investigación.

3.8 TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS

Para realizar y analizar los datos su objetivo principal es establecer un conjunto de medidas utilizando los estadígrafos de las medidas de tendencia central y medidas de dispersión.

Dentro de la investigación se comparó los primeros resultados obtenidos antes en el Pre test, que es el resultado del proceso, sin utilizar el sistema, con los resultados obtenidos después con el Post Test que esto fuere procesado después de implantar el sistema; se empleó la estadística descriptiva como la media, desviación estándar. También se aplicó en esta investigación la estadística inferencial como la "t" de Student.

CAPITULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presenta los resultados de la investigación, para la prueba de hipótesis se ha utilizado la prueba de la “z”. Así mismo los análisis se realizaron siguiendo el diseño de la investigación. Con el Pre-Test y el Post-Test, con la finalidad de poder contrastar las hipótesis y así poder realizar la aceptación o el rechazo de las hipótesis planteadas en esta investigación. A continuación se presenta los resultados alcanzados.

4.1 INDICADOR NRO. 01: EL TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA DE CITAS.

Esclarecimiento de las variables:

TPECa = Tiempo promedio de entrega de citas con el sistema actual.

TPECp = Tiempo promedio de entrega de citas con el sistema propuesto.

La Hipótesis Estadística

La hipótesis H_0 = El Tiempo promedio en la entrega de citas con la aplicación existente es menor o igual que los promedios de entrega de citas con la aplicación propuesta.

$$H_0 = TPECa - TPECp \leq 0$$

La hipótesis H_a = El Tiempo promedio de entrega de citas con la aplicación existente es mayor que el tiempo promedio de entrega de citas con la aplicación propuesta.

$$H_a = TPECa - TPECp > 0$$

El nivel de Significancia:

Se define el margen de error, confiabilidad 95%.

Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%

Por lo tanto, el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%

Estrategia de Prueba

- Para contrar la hipótesis se utilizó la prueba de la z, con la siguiente formula:
- Cuando se conocen las desviaciones estándar de la población σ_1 ; σ_2 , el valor estadístico de prueba es el siguiente:

$$Z_{prueba} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

\bar{X}_1 : Media muestra de la población 1.

\bar{X}_2 : Media muestra de la población 2.

σ_1 : Desviación estándar de la población 1

σ_2 : Desviación estándar de la población 2

n_1 : Tamaño de muestra 1

n_2 : Tamaño de muestra 2

Tabla 1.- Tiempo promedio para la entrega de citas de atención médicas

N°	Pre	Post
	<i>TPEMai</i>	<i>TPEMsi</i>
1	63	18
2	55	22
3	48	15
4	56	19
5	49	20
6	61	17
7	57	18
8	55	21
9	63	18
10	55	18
11	48	24
12	63	19
13	54	19
14	46	21
15	61	17
16	55	20
17	51	15
18	46	18
19	48	22
20	49	17
21	62	22
22	57	16
23	49	21
24	52	15
25	53	22
26	52	20
27	60	20
28	65	20
29	51	21
30	55	23
31	52	19
32	55	18
33	60	20
34	48	21
35	48	20
36	45	22
37	50	20

38	50	19
39	54	18
40	53	22
41	55	23
42	52	20
43	50	21
44	50	20
45	48	18
46	47	17
47	48	18
48	52	15
49	57	15
50	58	22
51	60	23
52	60	23
53	66	24
54	54	18
55	54	18
56	55	17
57	56	16
58	56	16
59	54	15
60	54	15
61	55	16
62	57	20
63	60	21
64	50	14
65	58	20
66	56	16
67	52	15
Total	3628	1273
Media	54,15	19,0
Desviación estándar	5.001	2.600

Fuente: Elaboración propia.

Calculando el valor de la "Z":

$$z = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1}{n_1} + \frac{\sigma_2}{n_2}}}$$
$$= \frac{54.15 - 19}{\sqrt{\frac{5.001}{67} + \frac{2.600}{67}}}$$

$$z = 33.67$$

$Z = 33.67$ (z calculado) $>$ 1.96 (z tabular $\alpha=95\%$)

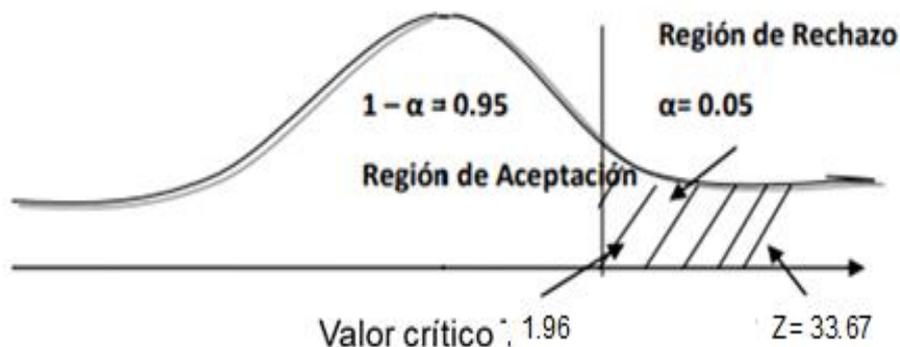


Figura 2.- Zona de aceptación y rechazo de Tiempo promedio para la entrega de citas de atención médicas

El valor de Z calculado = 33.67 > mayor que 1.96, encontrándose el valor en la región de rechazo, entonces se rechaza H_0 y por la resultante se acepta H_a . Afirmando que si efectivamente "El Tiempo promedio de entrega de citas con la aplicación existente es mayor que el tiempo promedio de entrega de citas con la aplicación propuesta"

Tabla 2.- Comparación del Tiempo Pre Test y Post Test

Ta		Tp		Decremento	
Tiempo (Min)	Porcentaje (%)	Tiempo (Min)	Porcentaje (%)	Tiempo (Min)	Porcentaje (%)
54.15	100	19	35.09	35.15	64.91

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 2, se observa que el tiempo promedio de las entregas de los insumos médicos con la aplicación actual (Ta) deduciendo el tiempo promedio de entregas de los insumos utilizando la aplicación que se propuso (Tp) sale como consecuencia una disminución en el tiempo de las entregas de los insumos médicos con apoyo de la aplicación en construcción donde nos ofrece un % porcentaje favorable. También se muestra en la Figura Nro. 3

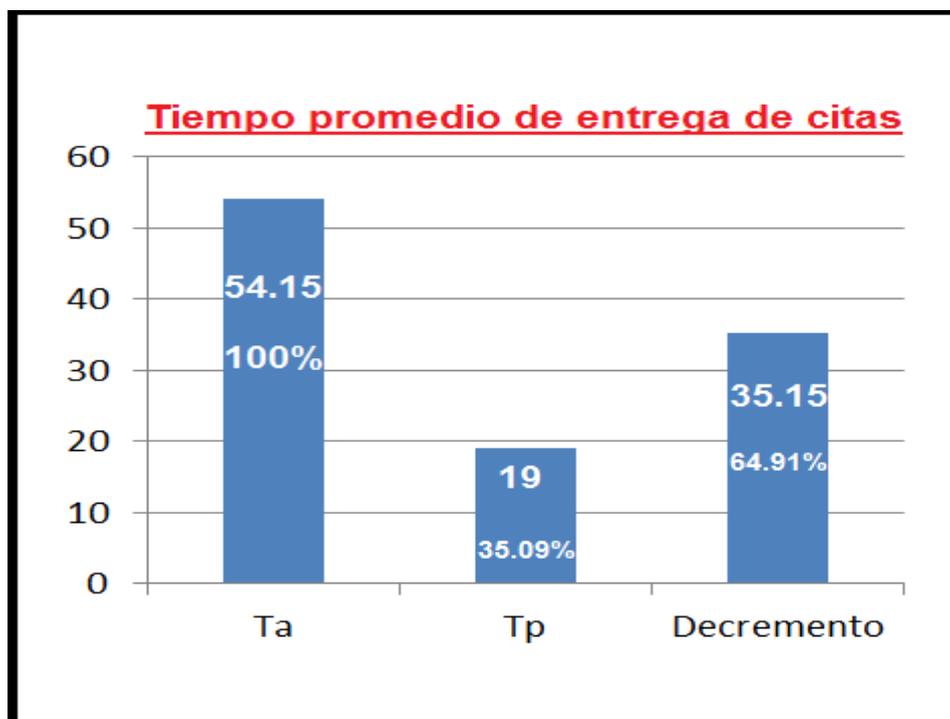


Figura 3.- Tiempo promedio de entrega de citas

Fuente: Elaboración propia.

4.2 INDICADOR NRO. 02: SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON RESPECTO AL TIEMPO DE ATENCIÓN.

Se determinó el tratamiento de la información para encontrar los niveles de satisfacciones de los pacientes con relación al tiempo de atención con la aplicación actual.

Para la presentación de datos se realizó considerando los aportes de la estadística descriptiva y para la prueba de hipótesis se utilizó:

Prueba de diferencia de proporciones.¹

Definición: Es una prueba estadística para analizar si dos proporciones difieren significativamente entre sí.

Hipótesis: De diferencia de proporciones en dos grupos.

Variable: La comparación se realiza sobre una variable.

Nivel de medición de la variable: Intervalos o razón, expresados en proporciones o porcentajes.

Procedimiento e interpretación: Se obtienen las proporciones de los grupos. Se aplica la siguiente fórmula:

$$Z = \frac{(p_2 - p_1)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1 + p_2 q_2}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

Dónde: $q_1 = 1 - p_1$ y $q_2 = 1 - p_2$

La puntuación “z” resultante se compara con la puntuación “z” de la distribución de puntuaciones “z”(normal) que corresponde al nivel de confianza elegido. El valor calculado de “z”(resultante de aplicar la

¹Hernández, Fernández y Baptista (2003). Metodología de la investigación. (p 387)

formula) debe ser igual o mayor que el valor de la tabla de áreas bajo la curva normal correspondiente.

Ho: “p” post prueba = “p” pre prueba.

Ha: “p” post prueba > “p” pre prueba.

Para Calcular y poder encontrar el nivel de Satisfacción de los pacientes que se atiende en el centro de salud, con la aplicación propuesta en esta investigación. En continuidad con la información se muestra el resultado obtenidos en la encuesta:

A continuación presento los resultados obtenidos:

Tabla 3.- Tabulación de Pacientes Pre-Test

PREGUNTAS	CATEG.	GRUPO EXPERIMENTAL	
		PRE PRUEBA	
		fi	%
1. ¿Está conforme con el tiempo de entregas de las citas médicas por parte del servicio de admisión?	SI	24	35.82%
	NO	43	64.18%
	Σ	67	100.00%
2. ¿Considera que el personal del servicio de admisión, tiene la herramienta necesaria para la entrega de las citas médicas en la actualidad?	SI	25	37.31%
	NO	42	62.69%
	Σ	67	100.00%
3. ¿En la actualidad el tiempo de espera (no hay citas) de los médicos, se realiza a través de un seguimiento al paciente?	SI	38	56.72%
	NO	29	43.28%
	Σ	67	100.00%
4. ¿En la actualidad existen colas para sacar las citas médicas en el servicio de admisión?	SI	29	43.28%
	NO	38	56.72%
	Σ	67	100.00%
5. ¿Se siente satisfecho con el tiempo que emplean en la atención que brinda el personal del servicio de admisión?	SI	31	46.27%
	NO	36	53.73%
	Σ	67	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4.- Tabulación de los Pacientes Post-Test

PREGUNTAS	CATEG.	GRUPO EXPERIMENTAL	
		POST PRUEBA	
		fi	%
1. ¿Está conforme con el tiempo de entregas de las citas médicas por parte del servicio de admisión?	SI	41	61.19%
	NO	26	38.81%
	Σ	67	100.00%
2. ¿Considera que el personal del servicio de admisión, tiene la herramienta necesaria para la entrega de las citas médicas en la actualidad?	SI	38	56.72%
	NO	29	43.28%
	Σ	67	100.00%
3. ¿En la actualidad el tiempo de espera (no hay citas) de los médicos, se realiza a través de un seguimiento al paciente?	SI	47	70.15%
	NO	20	29.85%
	Σ	67	100.00%
4. ¿En la actualidad existen colas para sacar las citas médicas en el servicio de admisión?	SI	41	61.19%
	NO	26	38.81%
	Σ	67	100.00%
5. ¿Se siente satisfecho con el tiempo que emplean en la atención que brinda el personal del servicio de admisión?	SI	39	58.21%
	NO	28	41.79%
	Σ	67	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la tabla 5, la contrastación de los datos de las pruebas aplicadas en el Pre y Post Test.

Tabla 5. Contratación Pre y Post Test

PREG.	GRUPO EXPERIMENTAL							
	PRE PRUEBA				POST PRUEBA			
	SI		NO		SI		NO	
	fi	%	Fi	%	fi	%	fi	%
1	24	35.82%	43	64.18%	41	61.19%	26	38.81%
2	25	37.31%	42	62.69%	38	56.72%	29	43.28%
3	38	56.72%	29	43.28%	47	70.15%	20	29.85%
4	29	43.28%	38	56.72%	41	61.19%	26	38.81%
5	31	46.27%	36	53.73%	39	58.21%	28	41.79%
Media	29		38		41		26	
P	0.44				0.61			
Q			0.56				0.39	

Fuente: Elaboración propia.

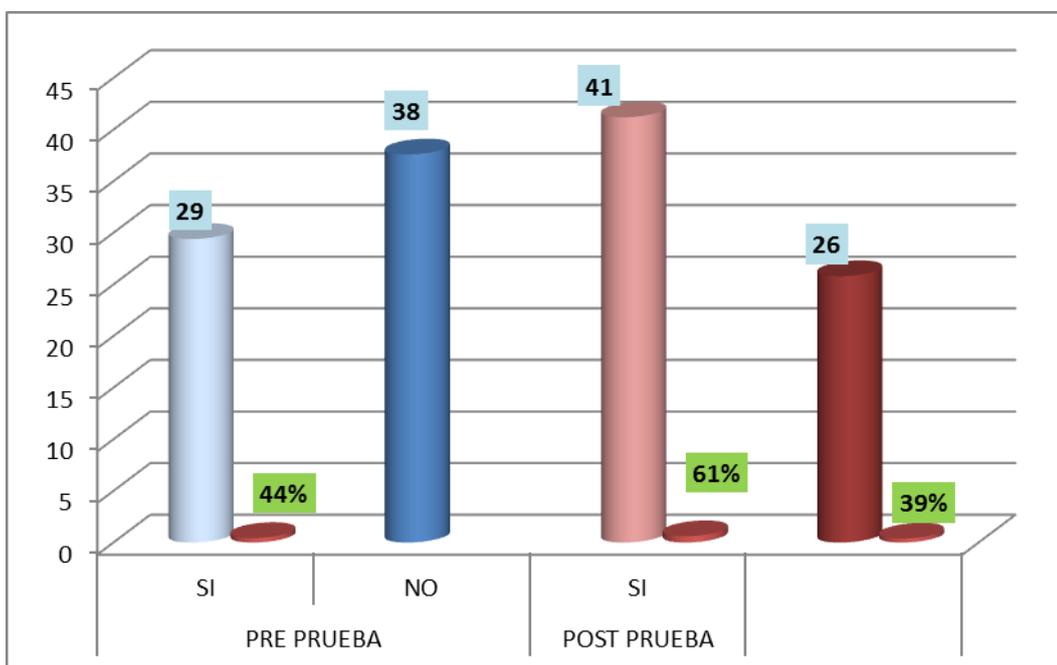


Figura 4 - Contratación Pre y Post Test, satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención

En la tabla 5 y figura 4, se observa que el 61 % corresponde a la dimensión del "SI" de la post Prueba en comparación al 44% del "SI" del pre prueba. Evidenciando una mejora del 17% en la satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención con el uso del sistema propuesto.

Hipótesis Estadística

H_0 = La implementación del Sistema de Historias Clínicas NO interviene en el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención y respuestas.

H_a = La implementación del Sistema de Historias Clínicas interviene de manera directa en el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención y respuestas.

El Nivel de Significancia

Se define el margen de error, confiabilidad 95%. Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

Para contrastar la hipótesis, se utilizó el estadístico de prueba:

$$Z = \frac{(p_2 - p_1)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

Datos:

$$\begin{aligned} p_1 &= 0.44 \\ p_2 &= 0.61 \\ q_1 &= 0.56 \\ q_2 &= 0.39 \\ n_1 &= 67 \\ n_2 &= 67 \end{aligned}$$

Reemplazando valores en la fórmula, tenemos

$$Z_c = \frac{(0,61 - 0,44)}{\sqrt{\frac{(0,44)(0,56)}{67} + \frac{(0,61)(0,39)}{67}}}$$

$$Z_c = 2.0742$$

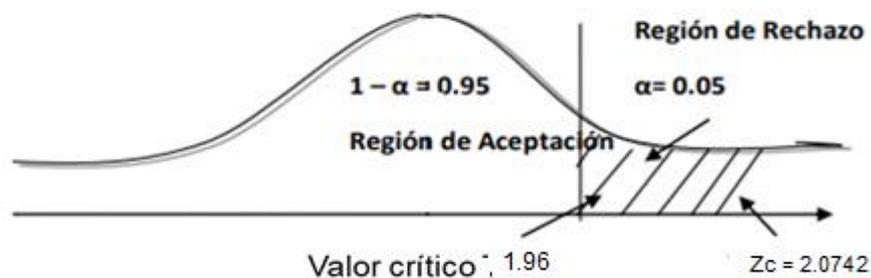


Figura 5.- Región de aceptación y rechazo del nivel de la satisfacción de los pacientes atendidos en el centro de atención de salud

Fuente: Elaboración propia.

Puesto que: $Z_c=2.0742 > 1.96$, encontrándose en la región de aceptación H_a , y rechazo de H_0 , por tanto se aprueba la hipótesis: La implementación del Sistema de Historias Clínicas interviene de manera directa en el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención y respuestas.

4.3 INDICADOR NRO. 03: SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES RESPECTO A LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN.

Para la presentación de datos se realizó considerando los aportes de la estadística descriptiva y para la prueba de hipótesis se utilizó la Prueba de diferencia de proporciones.

A continuación se presenta los resultados obtenidos.

Tabla 6.- Tabulación del paciente respecto a la difusión de información (Pre-Test)

PREGUNTAS	CATEG.	GRUPO EXPERIMENTAL	
		PRE PRUEBA	
		fi	%
1. ¿En la actualidad está conforme con la información que se le brinda en el centro de salud?	SI	27	40.30%
	NO	40	59.70%
	Σ	67	100.00%
2. ¿Cree usted que el personal del servicio de admisión, está capacitado en el manejo de información para la atención oportuna y veraz del servicio?	SI	23	34.33%
	NO	44	65.67%
	Σ	67	100.00%
3. ¿Está de acuerdo con los canales informativos que posee el centro de salud?	SI	41	61.19%
	NO	26	38.81%
	Σ	67	100.00%
4. ¿Está satisfecho con el sistema que emplean en admisión para la atención de la solicitud de citas?	SI	31	46.27%
	NO	36	53.73%
	Σ	67	100.00%
5. ¿Considera relevante la información proporcionada por el servicio de atención del centro de salud?	SI	32	47.76%
	NO	35	52.24%
	Σ	67	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos para poder encontrar los niveles de satisfacción de los pacientes respecto a la difusión de información en el área admisión con la aplicación propuesta. En la siguiente tabla se observa los resultados procesados en el cuestionario de encuesta en el nivel de satisfacción del paciente respecto a la difusión de información con la aplicación propuesta.

Tabla 7.- Tabulación del paciente respecto a la difusión de información (Post-Test)

PREGUNTAS	CATEG.	GRUPO EXPERIMENTAL	
		POST PRUEBA	
		fi	%
1. ¿En la actualidad está conforme con la información que se le brinda en el centro de salud?	SI	48	71.64%
	NO	19	28.36%
	Σ	67	100.00%
2. ¿Cree usted que el personal del servicio de admisión, está capacitado en el manejo de información para la atención oportuna y veraz del servicio?	SI	39	58.21%
	NO	28	41.79%
	Σ	67	100.00%
3. ¿Está de acuerdo con los canales informativos que posee el centro de salud?	SI	45	67.16%
	NO	22	32.84%
	Σ	67	100.00%
4. ¿Está satisfecho con el sistema que emplean en admisión para la atención de la solicitud de citas?	SI	40	59.70%
	NO	27	40.30%
	Σ	67	100.00%
5. ¿Considera relevante la información proporcionada por el servicio de atención del centro de salud?	SI	39	58.21%
	NO	28	41.79%
	Σ	67	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

Si se observa en la tabla 8, la contrastación de todos los resultados obtenidos en las pruebas elaboradas en el Pre & Post Test.

Tabla 8.- Contrastación del Pre y Post Test

PREG.	GRUPO EXPERIMENTAL							
	PRE PRUEBA				POST PRUEBA			
	SI		NO		SI		NO	
	fi	%	fi	%	fi	%	fi	%
1	27	40.30%	43	59.70%	48	71.64%	19	28.36%
2	23	34.33%	42	65.67%	39	58.21%	28	41.79%
3	41	61.19%	29	38.81%	45	67.16%	22	32.84%
4	31	46.27%	38	53.73%	40	59.70%	27	40.30%
5	32	47.76%	35	52.24%	39	58.21%	28	41.79%
Media	31		37		42		25	
P	0.45				0.63			
Q			0.55				0.37	

Fuente: Elaboración propia.

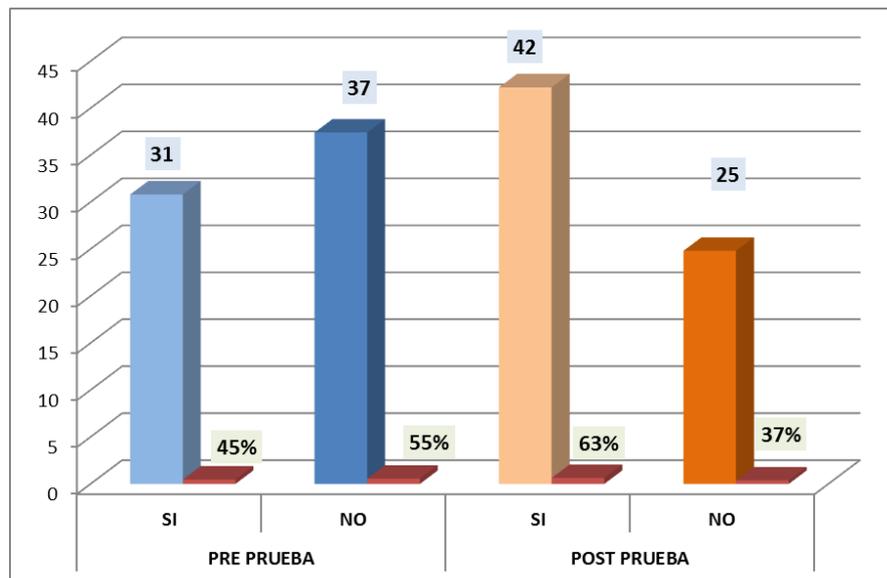


Figura 6.- Contrastación Pre y Post Test, satisfacción de los pacientes respecto a la difusión de información

En la tabla 8 y figura 6, se observa que el 63 % corresponde a la dimensión del “SI” de la post Prueba en comparación al 45% del “SI” del pre prueba. Evidenciando una mejora del 18% en la satisfacción con respecto a la difusión de información con el uso del sistema propuesto.

Hipótesis Estadística

H_0 = La implementación del Sistema de Historias Clínicas NO promueve la satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante.

H_a = La implementación del Sistema de Historias Clínicas promueve el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante.

El Nivel de Significancia

Se define el margen de error, confiabilidad 95%. Usando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo tanto el nivel de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

Para contrastar la hipótesis, se utilizó el estadístico de prueba:

$$Z = \frac{(p_2 - p_1)}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}}$$

Datos:

p1 = 0.45
p2 = 0.63
q1 = 0.55
q2 = 0.37
n1 = 67
n2 = 67

Reemplazando valores en la fórmula, tenemos

$$Z_c = \frac{(0,63 - 0,45)}{\sqrt{\frac{(0,45)(0,55)}{67} + \frac{(0,63)(0,37)}{67}}}$$

$$Z_c = 2.1041$$

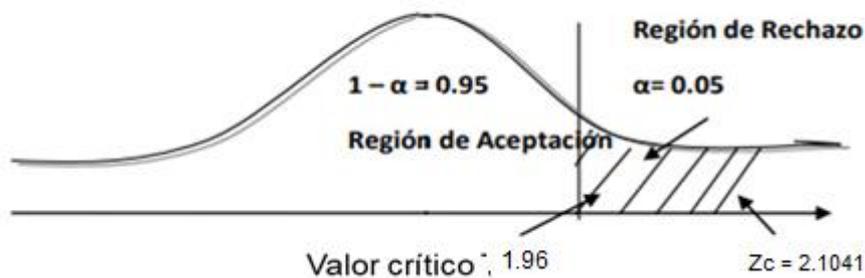


Figura 7.- Región de aceptación y rechazo del nivel de la satisfacción de los pacientes respecto a la difusión de información

Fuente: Elaboración propia.

Puesto que: $Z_c=2.1041 > 1.96$, encontrándose en la región de aceptación H_a , y rechazo de H_0 , por tanto se aprueba la hipótesis: La implementación del Sistema de Historias Clínicas promueve el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la tesis se redujo el tiempo promedio de entrega de citas en un 64.91%, en cuya prueba de hipótesis aplicando a una muestra de 67 citas médicas, se obtuvo un $Z_c = 33.67$, siendo este mayor al valor de 1.96 con un nivel de significancia del 95%, encontrándose este valor en la zona de rechazo de H_0 , aceptando la H_a .

Entonces esto conlleva a que el tiempo promedio del proceso de las transmisiones de las citas de las atenciones médicas viene a ser mayor que el tiempo promedio de atención en las entregas de las citas de atención médica con la aplicación propuesta, llegando este, que se encuentre dentro de la investigación a un nivel de significancia con un valor del 5 % con un nivel de confianza con un valor del 95%. Por lo cual se puede evaluar que el tiempo promedio en las entregas de las citas de atención médica con la aplicación actual llega a un tiempo de 54.15 minutos con un tiempo promedio en las entregas de insumos médicos con la Aplicación propuesta en un tiempo de 19 minutos, y esto representa una disminución de tiempo de 35.15 minutos.

En esta investigación se evidenciando una mejora del 17% en la satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención con el uso del sistema propuesto puesto, esto se evidencia al obtener un 61% en la dimensión

de SI en la post prueba, mejorando así el valor de SI del pre prueba donde se obtuvo un 44%. Llegando a la conclusión que la hipótesis H_0 se rechaza y H_a es aceptada, entonces se confirma que la implementación del sistema influye en la satisfacción del paciente en cuanto se refiere al tiempo de atención. Lo que se comprobó con un nivel de error de 05 % ($\alpha = 0.05$), concurriendo la ejecución de la aplicación propuesta como unas de las alternativas de solución más óptima para la solución del problema de investigación planteada.

En el punto de investigación de esta tesis los niveles de la satisfacción del paciente respecto a la difusión de información en el centro de salud para la atención del paciente se incrementó en un 18%, esto referente a que: $Z_c = 2.1041 > 1.96$, llegando a rechazar H_0 y de aceptar H_a , en consecuencia la prueba la validez de las hipótesis planteadas tienen un nivel de error de 05 % ($\alpha = 0.05$), conllevando a que la construcción de la aplicación propuesta, ofrece una de las alternativas a la solución para el problema planteada en esta investigación. También se puede prestar atención que en los indicadores de los niveles de las Satisfacción de los pacientes en cuanto a la información fidedigna y veraz que reciben por parte del personal del centro de atención de salud con la aplicación actual tiene un valor de 63%.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que el tiempo promedio para las entregas de las diferentes citas de atención médicas con la aplicación actual viene hacer de 54.15 minutos y con el tiempo promedio en las entregas de las citas de atención médica con la aplicación propuesta es de 19 minutos, dando como resultado una disminución de 35.15 minutos, con un porcentaje valorativo de 64.91 %.
2. Con la aplicación existente el nivel de Satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención en el centro de salud tiene con la aplicación propuesta una satisfacción del 61% mejorando así en un 17% respecto a la situación inicial donde se obtuvo un nivel de satisfacción del 44%, Esta mejora se debe al paciente y el personal administrativo que se vienen adaptando al uso del sistema propuesto. .
3. Con la aplicación existente el nivel de Satisfacción del paciente con respecto a la difusión de información en el centro de salud tiene con la aplicación propuesta una satisfacción del 63%, mejorando así en un 18% respecto a la situación inicial donde se obtuvo un nivel de satisfacción del 45%, Esta mejora se debe a que el paciente y el personal administrativo se vienen adaptando al uso del sistema propuesto debido a que tiene poco tiempo de ser utilizado en el centro de salud.
4. Finalmente después de haber obtenido resultados satisfactorios de los indicadores de estudios, se concluye que la la investigación planteada se llegó a optimizar la atención administrativa de los pacientes del Centro de Salud San Miguel, esto mediante la implementación de una aplicación de historias clínicas.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la implementación de la aplicación de las historias clínicas donde se demostró que es favorable para optimizar los procedimientos de los registro y búsqueda paros los distintos pacientes que requieran las citas, también se pudo comprobar la variedad de ventajas que ofrece como una herramienta de apoyo y de toma de decisiones al ofrecer reducir el tiempo en la entrega de las citas de atenciones médicas por las cuales optimizara la productividad del centro de atención de salud.
2. También se recomienda emplear en el uso de la aplicación algunos lineamientos para el registro de información de forma constante, esto es con el fin de conservar la información plenamente actualizada, como en la situación de las citas de atención médicas, con el fin de poder certificar un apropiado control de citas de atención médicas.
3. Otra recomendación es la creación de procedimientos de mantenimiento en sus dos aspectos principales el correctivo y preventivo a la aplicación, con la intención de fortificar sus actividades, perfeccionar los tiempos de las consultas y mantenerlo estable en las diferentes situaciones que se amerite.
4. Asimismo, se recomienda implementar estrategias internas que certifiquen el buen uso y funcionamiento del centro a través del nuevo sistema propuesto.
5. Finalmente, se recomienda que se instale el sistema de historias clínicas, a fin de coadyuvar en las funciones administrativas, así como en la atención del paciente, logrando con esto una mejor difusión de la información que sea eficiente y eficaz en todo momento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARRIOLA, W. W. (2017). *Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud "Conde de la Vega Baja*. LIMA: Univercidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1527>
2. CARBAJAL, F. (2012). *"Optimización de la administración de historias clínicas mediante un sistemas de información de la posta de salud Pueblo Joven del Distrito de Abancay"*. Abancay: Univercidad Nacional Micaela Bastidas. Obtenido de <http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/419>
3. GRANDEZ, J. C. (2017). *"Sistema informático web para el control de historias clínicas electrónicas de la red de salud Túpac Amaru"*. Lima: Univercidad César Vallejo. Obtenido de <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1495>
4. GUTIERREZ, G. C. (2015). *Diseño De Un Sistema Para El Control De Inventarios para la Distribucion "A&L"*. Lima-Peru: Universidad Peruana Simon Bolivar Ingenieria de Sistemas y Seguridad Informatica. Obtenido de <http://repositorio.usb.edu.pe/handle/USB/28>
5. HERNÁNDEZ, S. R. (2014). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN*. Mexico D.F.: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
6. LOPEZ V. C, -A. (2015). *SISTEMA EXPERTO DIFUSO EN LA WEB PARA DIAGNOSTICO DE DIABETES*. Obtenido de http://www.rcs.cic.ipn.mx/2015_107/Un%20sistema%20experto%20difuso%20en%20la%20Web%20para%20diagnostico%20de%20diabetes.pdf

6. MURILLO, D y GRANDE, R (2012). La apertura de un hospital. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8499698107>
7. ZURRO, M (2003). Atención Primaria. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?isbn=8481746509>

ANEXOS

ANEXO 1.- Matriz de consistencia

Tabla 9 - Tabla Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES		
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	VARIABLES	INDICADOR	METODOLOGÍA
¿Cómo un Sistema de Historias Clínicas mejora la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel?	Desarrollar un Sistema de Historias Clínicas que mejore la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.	La implementación de un Sistema de Historias Clínicas mejora la atención administrativa del paciente en el Centro de Salud San Miguel.	Independiente: Sistemas de Historias Clínicas	Tiempo de respuestas del sistema con respecto a las consultas	Método de investigación General: Básica – Aplicada.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		Número de errores durante la ejecución del sistema	Específica: RUP
¿Cuál es la influencia del Sistema de Historia Clínicas con respecto al tiempo de entrega de citas?	Describir la influencia del Sistema de Historia Clínicas con respecto al tiempo de entrega de citas.	La implementación del Sistema de Historia Clínicas influye directamente en el tiempo de entrega de		Tipo de investigación: Aplicada	
				Nivel de investigación: Explicativo	
				Diseño de	

		citas.			investigación: Pre – Experimental G: O1 X O2
¿Cuál es el nivel de satisfacción del paciente en el Centro de Salud San Miguel con respecto al tiempo de atención y respuestas del Sistema de Historias Clínicas?	Establecer el nivel de satisfacción del paciente en el Centro de Salud San Miguel con respecto al tiempo de atención y respuestas del Sistema de Historias Clínicas.	La implementación del Sistema de Historias Clínicas interviene de manera directa en el nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención y respuestas.			G: Muestra X: Sistema O1: Pre – Test O2: Post – Test
¿Cómo sería un Sistema de Historias Clínicas que promueva el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante hacia los mismos?	Diseñar un Sistema de Historias Clínicas que promueva la satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante hacia los mismos.	La implementación del Sistema de Historias Clínicas promueve el nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante.	Dependent e: Atención administrativa del paciente	Tiempo promedio de entrega de citas	Población 67 personas. Muestra 67 personas.
				Nivel de satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención.	
				Nivel de satisfacción del paciente con respecto a la difusión de la información relevante.	

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 2.- CUESTIONARIO
ATENCIÓN ADMINISTRATIVA DEL PACIENTE

Instrucciones. Señor(a), Joven y/o Señorita Buenos días. Por favor se le marcando con un (X), a cada uno de sus respuestas considerando .SI ò NO, según corresponda. Pide que responda cada una de las interrogantes y conteste

N °	Pregunta	S I	N O
SATISFACCIÓN DEL PACIENTE CON RESPECTO AL TIEMPO DE ATENCIÓN.			
1	¿Está conforme con el tiempo de entregas de las citas médicas por parte del servicio de admisión?		
2	¿Considera que el personal del servicio de admisión, tiene la herramienta necesaria para la entrega de las citas médicas en la actualidad?		
3	¿En la actualidad el tiempo de espera (no hay citas) de los médicos, se realiza a través de un seguimiento al paciente?		
4	¿En la actualidad existen colas para sacar las citas médicas en el servicio de admisión?		
5	¿Se siente satisfecho con el tiempo que emplean en la atención que brinda el personal del servicio de admisión?		
SATISFACCIÓN DE LOS PACIENTES RESPECTO A LA DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN			
1	¿En la actualidad está conforme con la información que se le brinda en el centro de salud?		
2	¿Cree usted que el personal del servicio de admisión, está capacitado en el manejo de información para la atención oportuna y veraz del servicio?		
3	¿Está de acuerdo con los canales informativos que posee el centro de salud?		
4	¿Está satisfecho con el sistema que emplean en admisión para la atención de la solicitud de citas?		
5	¿Considera relevante la información proporcionada por el servicio de atención del centro de salud?		

Muchas gracias por su colaboración

ANEXO 3.- FICHA DE OBSERVACIÓN

TIEMPO DE ENTREGA DE CITA MÉDICA

Instrucciones:

Para tomar el tiempo que se emplea en la entrega de una cita médica se hace uso de un cronómetro, para luego anotar el tiempo calculado, según sea el número de paciente.

Fecha: _____

Hora: _____

N° paciente	Hora de llegada del paciente	Hora de salida de atención del paciente	Tiempo de entrega de cita = Hora de salida – Hora de llegada

ANEXO 4.- Validación de Instrumento

Juicio de Experto

- Juicio de experto (Dr. Psic. César Candela Linares)

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO**

Estudiante: JUAN CARLOS COTINA ALIAGA fecha: 02/07/2016
 Título Tentativo del Proyecto de Tesis: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE HISTORIAS CLÍNICAS PARA LA ATENCIÓN AL PACIENTE
 Instrucción: Estimada (o) especialista se le pide su colaboración para que luego de analizar y cotejar el referido instrumento de investigación, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.
 NOTA: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:

1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente /no sabe 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo.

CRITERIO	INDICADORES	1	2	3	4	5	Observaciones y/o sugerencias
COHERENCIA	Entre el problema, objetivo, resultados esperados y plan del proyecto.					X	
APLICABILIDAD	La metodología específica y las fases propuestas en el instrumento y su anexo (ficha de resultados) son adecuados para desarrollar la investigación tecnológica.				X		
CONSISTENCIA	La Ficha de Resultados tiene una buena base tecnológica y científica.					X	
OBJETIVIDAD	El instrumento está organizado y expresado en comportamientos observables.					X	
CLARIDAD	El vocabulario aplicado es adecuado para el trabajo de investigación.					X	
SUFICIENCIA	El número de ítems propuestos es suficiente para medir el desarrollo del producto tecnológico.					X	
PUNTAJE TOTAL =							<u>29</u>

De 10 a 15 : No válido, reformular
 De 16 a 20 : No válido, modificar
 De 21 a 25 : Válido, mejorar
 De 26 a 30 : Válido, aplicar

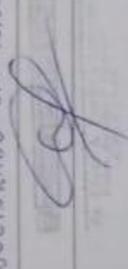
Apellidos y Nombres	<u>CANDELA LINARES CÉSAR</u>
Grado Académico	<u>DOCTORADO EN PSICOLOGIA</u>
Firma	

Figura 8- Juicio de experto Dr. CANDELA

Fuente: Elaboración propia.

- Juicio de experto (Dr. Med. Miguel Vera Flores)

**VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTO**

Estudiante : JUAN CARLOS COTRINA ALIAGA Fecha: MEZAS LA ATENCION AL PACIENTE
 Título Tentativo del Proyecto de Tesis: IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE HISTORIAS CLINICAS PARA MEZAS LA ATENCION AL PACIENTE
 Instrucción: Estimada (o) especialista se le pide su colaboración para que luego de analizar y cotejar el referido instrumento de investigación, en base a su criterio y experiencia profesional, valide dicho instrumento para su aplicación.
 NOTA: Para cada criterio considere la escala de 1 a 5 donde:
 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indiferente /no sabe 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo.

I. ASPECTOS DE VALIDACION

CRITERIO	INDICADORES					Observaciones y/o sugerencias
	1	2	3	4	5	
COHERENCIA				X		
APLICABILIDAD				X		
CONSISTENCIA					X	
OBJETIVIDAD					X	
CLARIDAD					X	
SUFICIENCIA				X		
PUNTAJE TOTAL =						27

De 10 a 15 : No válido, reformular
 De 16 a 20 : No válido, modificar
 De 21 a 25 : Válido, mejorar
 De 26 a 30 : Válido, aplicar

Apellidos y Nombres	<u>VERA FLORES MIGUEL</u>
Grado Académico	<u>DOCTORADO EN MEDICINA</u>
Firma	

Figura 9 - Juicio de experto Dr. VERA

Fuente: Elaboración propia.

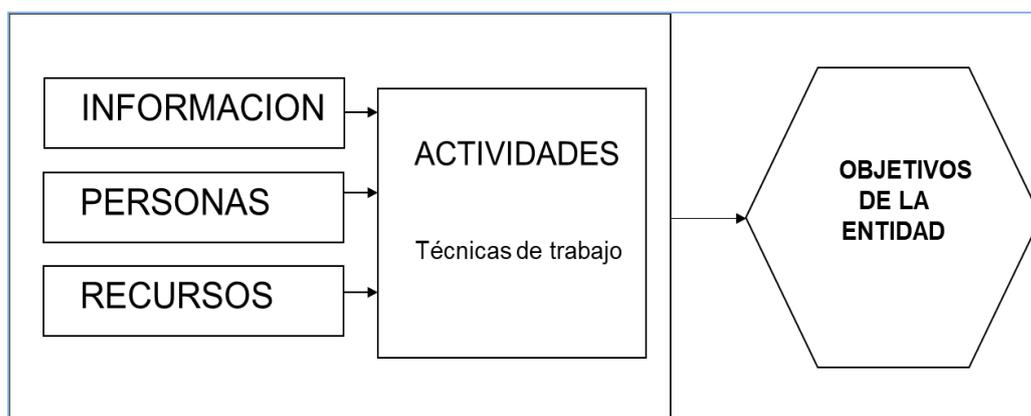
ANEXO 5.- Desarrollo de la solución

1. DISEÑO METODOLOGICO DESARROLLO DE SOFTWARE

Para el presente proyecto consistente en una investigación aplicada en el marco del desarrollo, donde se pretende manejar elementos de información y elementos d diseño de software. Se utilizará el ciclo de vida del sistema de información propuesto por James a Senn y para el desarrollo del software se hace uso de la metodología RUP.

El Ciclo de Vida de un sistema de información comprende los siguientes elementos y faces:

ELEMENTOS:



FASES:

- 1.- Investigación Preliminar
- 2.- Determinación de Requisitos
- 3.- Diseño del Sistema
- 4.- Desarrollo del Software
- 5.- Prueba del Sistema
- 6.- Implementación y Evaluación

La Metodología RUP para el desarrollo del sistema de información

Teniendo en cuenta los requerimientos del cliente y las entregas que se realizarán, donde cada iteración del ciclo de vida incluye: Inicio, elaboración, construcción y transición. Las actividades que se llevan a cabo en RUP son las siguientes:

Inicio y Elaboración: se enfoca hacia la comprensión del problema y la tecnología, la delimitación del ámbito del proyecto, eliminación de riesgos críticos, y al establecimiento de una base línea (Baseline), de la arquitectura.

Durante de fase de Inicio las iteraciones hacen mayor énfasis en actividades de modelado del negocio y de requerimientos.

En esta primera fase capturamos los requerimientos iniciales que partieron de los datos obtenidos en la recolección de información, conforme se logró tener mejor conocimiento del negocio se pudo capturar más requisitos que fueron descritos en la siguiente fase.

El reconocimiento de los requerimientos pertenece en esta fase de inicio conforme en la metodología RUP. Es en esta fase es donde se elabora el modelo de caso del negocio para comprender el entorno donde se desarrolla el sistema.

Elaboración: las iteraciones se orientan al desarrollo de la baseline de la arquitectura, abarcan más los flujos de trabajo de requisitos, modelo de negocio (refinamiento), análisis, diseño y una parte de implementación orientado a la baseline de la arquitectura.

El modelo del negocio es una técnica que permite comprender los procesos del negocio de la organización, además presenta una descripción detallada de las reglas del negocio. En el presente se realiza una descripción del modelo del negocio, así como de los procesos, actores, trabajadores, casos de uso y diagramas de clases del modelo de objetos. Se detalla el modelo del sistema a partir de los requerimientos funcionales y no funcionales.

Construcción: Se lleva a cabo la construcción del producto por medio d una serie de iteraciones. Para cada iteración se seleccionan algunos Casos de Uso, se refina su análisis y diseño y se procede a su implementación y pruebas. Se realiza una pequeña cascada para cada ciclo. Se realizan iteraciones hasta que se termine la implementación de la nueva versión del producto.

Transición: Se pretende garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega a la comunidad de usuarios.

2. IDENTIFICACION DE VARIABLES

Tabla 10 – Tabla identificación de variables

Actor	Descripción
Administrador	Tiene el control de los usuarios principales del sistema, es quien crea las cuentas de acceso y al mismo le asigna a cada usuario sus permisos en dependencia al rol a desarrollar en todo el sistema y establece contraseña a su vez.
Usuario del Sistema (Admisionista/Médico)	Toda aquella persona que acceda al sistema con previa autenticación, con el fin de gestionar información, según el nivel de acceso que tenga a la misma. entra en busca de información general y pueden crear información.

Fuente: Elaboración propia.

3. IDENTIFICACION DE STAKEHOLDERS Y SUS RESPONSABILIDADES

3.1 TRABAJADORES DEL NEGOCIO

Un trabajador del negocio es una abstracción de una persona (o grupo de personas), que actúa en el negocio realizando una o varias actividades, interactuando con otros trabajadores del negocio y manipulando entidades del negocio.

Tabla 11 – Trabajadores del negocio

Nombre del Trabajador	Descripción
 <u>ADMINISTRADOR</u>	Persona encargada de dar los permisos de usuario, así como de registrar las programaciones de los turnos de los médicos.
 <u>ADMINISIONISTA</u>	Persona encargada de registrar los datos generales del paciente, mediante la generación de historia clínica y realización de las reservaciones de citas médicas.
 <u>MEDICO</u>	Persona encargada de registrar los diagnósticos de los pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Actores del negocio

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, entidad, organización, máquina o sistema de información externos; con los que el negocio interactúa

Tabla 12 – Actores del negocio

Nombre del Actor	Descripción
 «BusinessActor» PACIENTE	Toda persona que se encuentra registrada o no, en la base de datos del centro de salud San Miguel.

Fuente: Elaboración propia.

4. DIAGRAMA DE DESCRIPCION DE PROCESOS

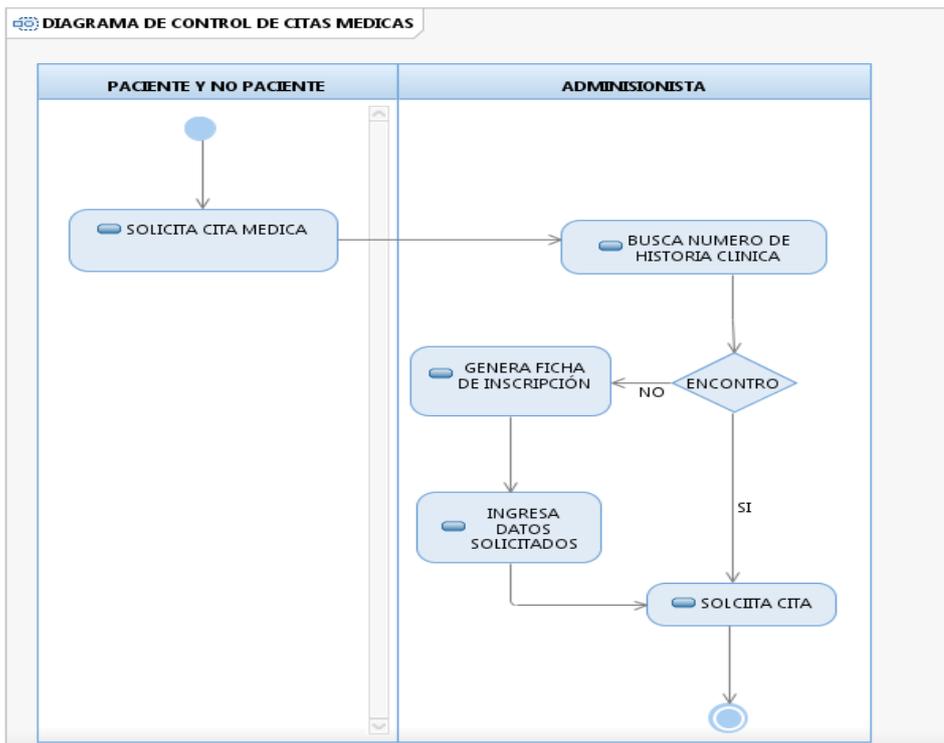


Figura 10 - Diagrama de descripción de procesos control de citas médicas

Fuente: Elaboración propia.

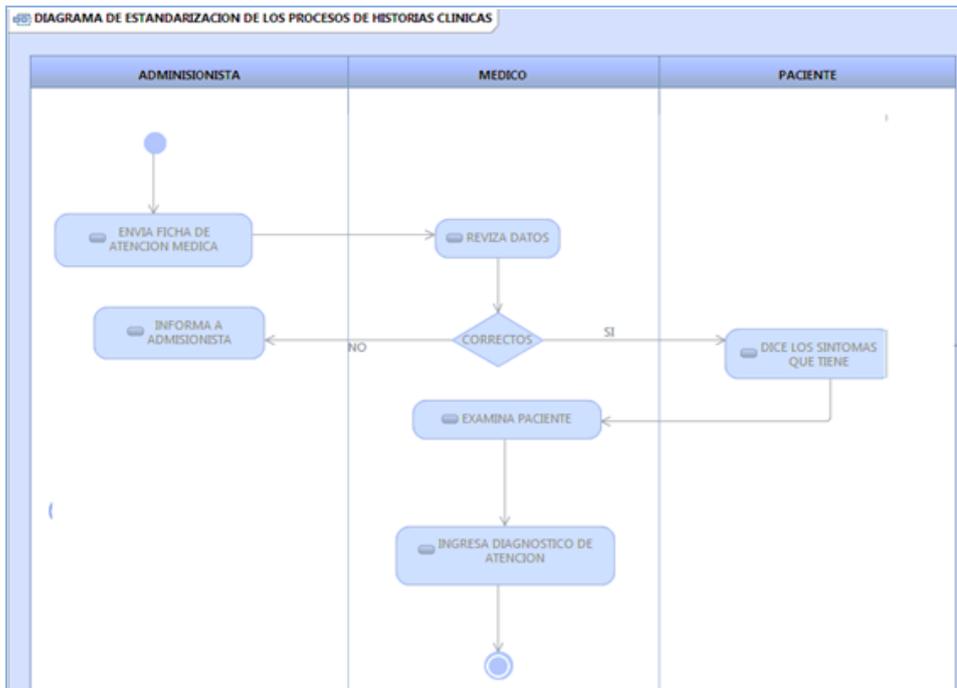


Figura 11 - Diagrama de descripción de estandarización de los procesos de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia.

CASO DE USO DEL NEGOCIO VS OBJETIVOS

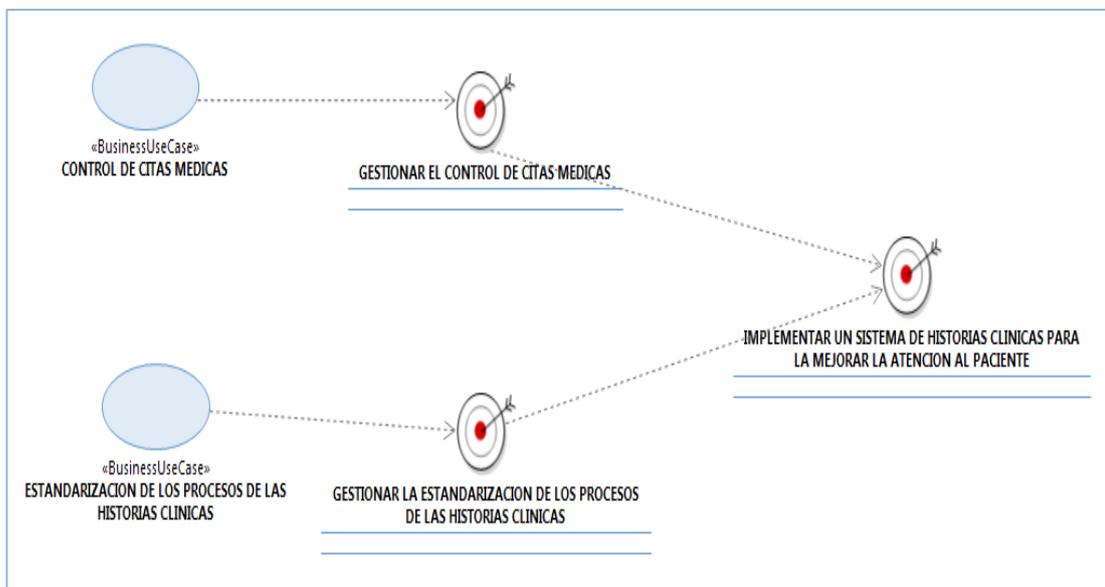
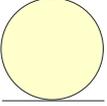


Figura 12 – Caso de usos del negocio VS objetivos

Fuente: Elaboración propia.

MODELADO DEL SISTEMA

Tabla 13 – Iconografía para el modelado del sistema

Icono	Descripción
	Representa un actor del sistema, que puede ser una persona o algún sistema que interactúa con los casos de uso mutuamente.
	El ícono representa a un caso de uso del sistema y nos ayudará a entender el comportamiento del sistema.
	Es la representación de una entidad del sistema, involucra documentos manejados por un actor del sistema.

Fuente: Elaboración propia.

ACTORES DEL SISTEMA

Es la persona o software que interactúa directamente con el sistema. El que proporciona o recibe datos al sistema.

Tabla 14 – Actores del sistema

ACTOR	DESCRIPCIÓN
Administrador	Tiene el control de los usuarios principales del sistema, es quien crea las cuentas de acceso y al mismo le asigna a cada usuario sus permisos en dependencia al rol a desarrollar en todo el sistema y establece contraseña a su vez.
Usuario del Sistema (Admisionista/Médico)	Toda aquella persona que acceda al sistema con previa autenticación, con el fin de gestionar información, según el nivel de acceso que tenga a la misma. entra en busca de información general y pueden crear información.

Fuente: Elaboración propia

5. IDENTIFICACION DE LOS REQUERIMIENTOS FUNCIONALES Y NO FUNCIONALES

5.1 Requisitos Funcionales

Tabla 15 – Requisitos funcionales

REQUISITOS FUNCIONALES
<ul style="list-style-type: none">• Autenticación de acceso al sistema.• Registra datos del Usuario.• Ingresa y edita los privilegios de usuario del Médico y del personal administrativo.• Registra datos del Paciente en la historia clínica.• Actualiza la información del Paciente en la historia clínica.• Registra y actualiza los turnos del Médico• Registra diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

5.2 Requisitos No Funcionales

Tabla 16 – Requisitos no funcionales

REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL	DESCRIPCION
Requerimientos de apariencia o interfaz externa.	El sistema debe tener una interfaz sencilla, muy legible y simple de usar, el trabajo debe ser interactivo para que los usuarios se sientan confiados. El usuario debe conocer como interactuar con el producto.

Requerimientos de Usabilidad	El sistema será utilizado solo por personas que sean usuarios del mismo y que previamente se le haya asignado una cuenta dentro de él, por parte del administrador, para posibilitar la navegación. Esta cuenta pertenece a un tipo de usuario y acorde con ello serán otorgados los privilegios de navegación
Requerimientos de Rendimiento	Para un funcionamiento óptimo de la aplicación se seguirán las diferentes técnicas de elaboración en la Web, que faciliten el rápido acceso a sus páginas. La eficiencia del producto estará determinada en gran medida por el aprovechamiento de los recursos que se disponen en el modelo de arquitectura en N-capas, y la velocidad de las consultas en la Base de Datos. La herramienta propuesta debe ser rápida y el tiempo de respuesta debe ser el mínimo posible.
Requerimientos de Soporte.	Para garantizar el soporte a los usuarios de esta herramienta, se documentará la aplicación con un manual de ayuda para los usuarios y los administradores, así como la posibilidad de emitir sus quejas y sugerencias a los desarrolladores de la herramienta mediante correo. El administrador tendrá la responsabilidad de mantener actualizada la aplicación. El sistema debe propiciar su mejoramiento y la anexión de otras opciones que se le incorporen en un futuro.

Requerimientos de Portabilidad	La plataforma seleccionada para desarrollar la aplicación fue Web lo cual puede ser ejecutada desde cualquier plataforma. Las terminales de la empresa sólo requerirán estar conectadas a internet.
Requerimientos de Seguridad	El sistema debe garantizar la seguridad de los datos almacenados y que viajan a través de la red. Para ello se protegerá contra accesos no autorizados utilizando mecanismos de autenticación y autorización de los usuarios, a través de contraseñas y niveles de acceso.
Requerimientos de Software.	En la computadora que haga función de servidor, independientemente del sistema operativo, se necesita el lenguaje de programación HTML y ASP.NET, SQL Server. En las computadoras de los usuarios se requiere del navegador Internet Explorer, Chrome o Mozilla.

Fuente: Elaboración propia

6. CASOS DE USO DEL SISTEMA

Es una funcionalidad específica del sistema con identidad propia, el cual define una secuencia de acciones que el sistema realiza para un actor en particular.

Tabla 17 – Casos de uso del sistema

N°	Caso de Uso	Descripción
CU01	 <p>Acceso al Sistema</p>	Este caso es el más importante, debido que sin el uso de este caso de uso no se podría ingresar al sistema. La interfaz de acceso al sistema, solicita el usuario y la contraseña que previamente será asignado por el administrador.
CU02	 <p>Registro Paciente</p>	En este caso de uso se podrán registrar la información referente al paciente, actualizar sus datos personales.
CU03	 <p>Reserva Cita</p>	En este caso de uso se podrá realizar una reserva de cita médica, para luego ser atendido por el médico.
CU04	 <p>Gestor Horario Medico</p>	En este caso de uso se podrán registrar la información referente a los días y los turnos que atenderán los médicos en el centro de salud.
CU05	 <p>Gestionar Permisos</p>	En este caso de uso contiene las opciones de ingreso al sistema que serán otorgadas por el administrador.
CU06	 <p>Atencion Medica</p>	En este caso de uso contiene las consultas médicas del paciente.

Fuente: Elaboración propia.

6.1 PLANTILLAS DE CASO DE USO DEL SISTEMA

CASO DE USO 01: ACCESO AL SISTEMA

Tabla 18 - Documentación del caso de uso Acceso al Sistema

Nombre:	CU01 – Acceso al Sistema	
Actor :	Usuario del sistema, Administrador	
Descripción:	El sistema debe realizar la validación de usuarios en la intranet según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Ingresar al Form de bienvenida.	1. Ingresa al sistema.
	2. Ingresar usuario, contraseña e iniciar sesión.	2. Validación del usuario.
		3. Busca usuario.
		4. Identifica usuario.
		5. Ingresa a la pantalla principal del sistema
Alternativa:	Limpiar formulario para reingreso de usuario y contraseña Requerir notificación antes de iniciar sesión en otros sitios.	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal. El Usuario debe estar registrado en el sistema.	
Pos condiciones:	El usuario se registrará en el sistema y tendrá a disposición los servicios configurados por defecto.	
Excepciones:	El sistema de autenticación única validará el inicio de sesión en el Sistema	

Fuente: Elaboración Propia.

CASO DE USO 02: REGISTRO PACIENTE

Tabla 19 - Documentación de Caso de Uso: Registro Paciente

Nombre:	CU02 – Registro Paciente	
Actor :	Usuario del sistema (Admisionista)	
Descripción:	Permite ingresar la información más importante del paciente según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Seleccionar el menú del sistema	1. Presenta opciones de sub menús.
	2. Elije la opción registro de pacientes.	2. Muestra pantalla de pacientes.
	3. Registra datos del paciente en el registro nuevo.	3. El sistema genera registro del paciente
	4. Clic en el botón guardar.	4. Actualiza datos del paciente.
Alternativa:	Cancelar agregación, modificación o eliminación	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal. El Usuario debe estar registrado en el sistema El usuario debe tener activa una sesión	
Pos condiciones:	El usuario agregará o modificará información de su cuenta.	
Excepciones:	En el caso de que los datos proporcionados no sean tipos de datos válidos, el sistema deberá notificar al administrador.	

Fuente: Elaboración Propia.

CASO DE USO 03: RESERVA CITA

Tabla 20 - Documentación de Caso de Uso: Reserva Cita

Nombre:	CU03 – Reserva Cita	
Actor :	Usuario del sistema (Admisionista)	
Descripción:	Permite reservar una cita médica del paciente según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Seleccionar el menú del sistema	1. Presenta opciones de sub menús.
	2. Elige la opción reserva cita.	2. Muestra pantalla de reserva cita.
	3. Ingresa DNI del Paciente.	3. El sistema genera nueva reserva de cita médica.
	4. Selecciona fecha y especialidad del ComboBox.	
4. Clic en el botón guardar.	4. El sistema genera reserva cita médica.	
Alternativa:	Cancelar agregación, modificación o eliminación	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal. El Usuario debe estar registrado en el sistema El usuario debe tener activa una sesión	
Pos condiciones:	El usuario agregará o modificará información de su cuenta.	
Excepciones:	En el caso de que los datos proporcionados no sean tipos de datos válidos, el sistema deberá notificar al administrador.	

Fuente: Elaboración Propia.

CASO DE USO 04: GESTOR HORARIO MEDICO

Tabla 21 - Documentación de Caso de Uso: Gestor Horario Medico

Nombre:	CU04 – Gestor Horario Medico	
Actor :	Administrador	
Descripción:	Permite ingresar el horario de atenciones médicas que realizará el medico según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Seleccionar el menú del sistema	1. Presenta opciones de sub menús.
	2. Elige la opción gestión de horarios de médicos.	2. Muestra pantalla de gestión de horarios de médicos.
	3. Ingresa DNI del Médico.	3. El sistema genera muestra el horario del médico.
	4. Clic en el botón agregar horario	4. El sistema genera nuevo horario del médico.
	5. Selecciona fecha y hora de atención.	5. El sistema genera nueva fecha y hora de atención.
	6. Clic en el botón guardar.	6. Actualiza datos de gestión de horario médico.
Alternativa:	Cancelar agregación, modificación o eliminación	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal.	
Pos condiciones:	El administrador agregará o modificará información.	
Excepciones:	El sistema validará dicha información con el administrador.	

Fuente: Elaboración Propia.

CASO DE USO 05: GESTIONAR PERMISOS

Tabla 22 - Documentación de Caso de Uso: Gestionar Permisos

Nombre:	CU05 – Gestionar Permisos	
Actor :	Administrador	
Descripción:	Permite gestionar los permisos de usuario del sistema según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Seleccionar el menú del sistema	1. Presenta opciones de sub menús.
	2. Elige la opción gestionar permisos.	2. Muestra pantalla de gestión de horarios de médicos.
	3. Ingresar DNI del Admisionista o Médico.	3. El sistema genera muestra los permisos del sistema.
	4. Clic en el botón remover permisos	4. El sistema elimina el permiso asignado.
	5. Clic en el botón asignar permisos.	5. El sistema genera nuevo permiso.
	6. Clic en el botón guardar.	6. Actualiza permisos del empleado.
Alternativa:	Agregación, modificación o eliminación	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal.	
Pos condiciones:	El administrador agregará o modificará información.	
Excepciones:	El sistema validará dicha información con el administrador.	

Fuente: Elaboración Propia.

CASO DE USO 06: ATENCION MEDICA

Tabla 23 - Documentación de Caso de Uso: Atención Médica

Nombre:	CU06 – Atención Médica	
Actor :	Usuario del sistema (Medico)	
Descripción:	Permite ingresar los diagnósticos del paciente del sistema según se describe en el siguiente caso de uso:	
Flujo principal:	Eventos Actor	Eventos Sistema
	1. Seleccionar el menú del sistema	1. Presenta opciones de sub menús.
	2. Elije la opción atención médica.	2. Muestra pantalla de atención médica.
	3. Clic en el botón atender paciente.	3. El sistema genera nueva atención médica.
	4. Registra diagnostico medico	4. El sistema genera registro de atención médica.
	5. Clic en el botón guardar.	
Alternativa:	Agregación, modificación o eliminación	
Pre condición:	Debe existir comunicación entre la estación de trabajo y el portal. El médico debe estar registrado en el sistema El médico debe tener activa una sesión	
Pos condiciones:	El médico agregará o modificará información.	
Excepciones:	En el caso de que los datos proporcionados no sean tipos de datos válidos, el sistema deberá notificar al administrador.	

Fuente: Elaboración Propia.

7. DIAGRAMAS DE CASOS DE USOS

Diagrama de Clase del Caso de Uso del Sistema Acceso al sistema

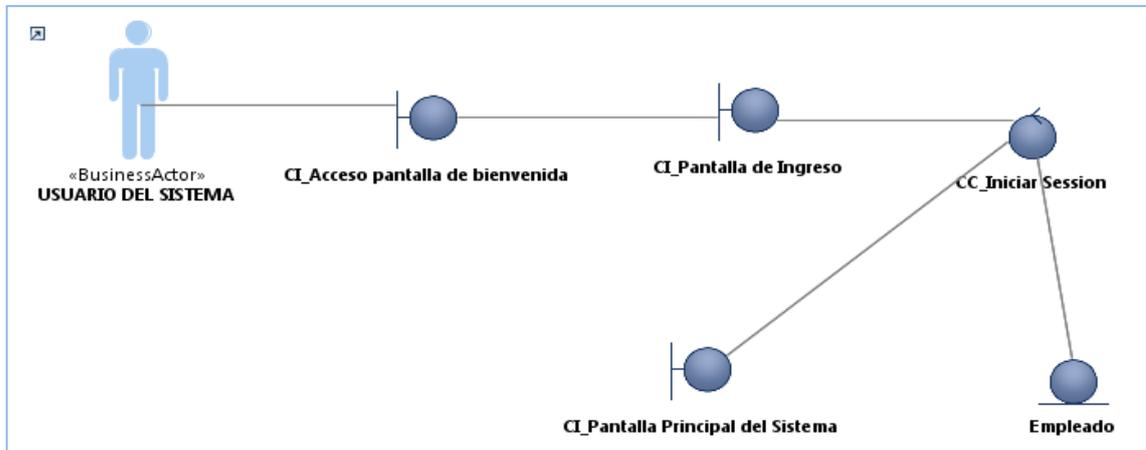


Figura 13 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Acceso al sistema

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clase del Caso de Uso del Sistema Registro Paciente

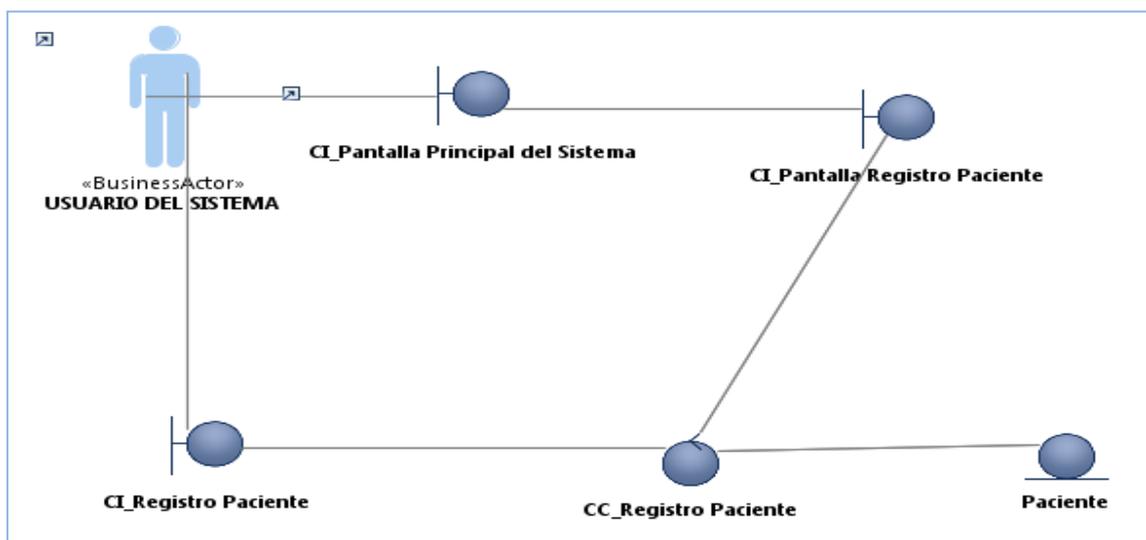


Figura 14 – Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Registro paciente

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clase del Caso de Uso del Sistema Reserva Cita

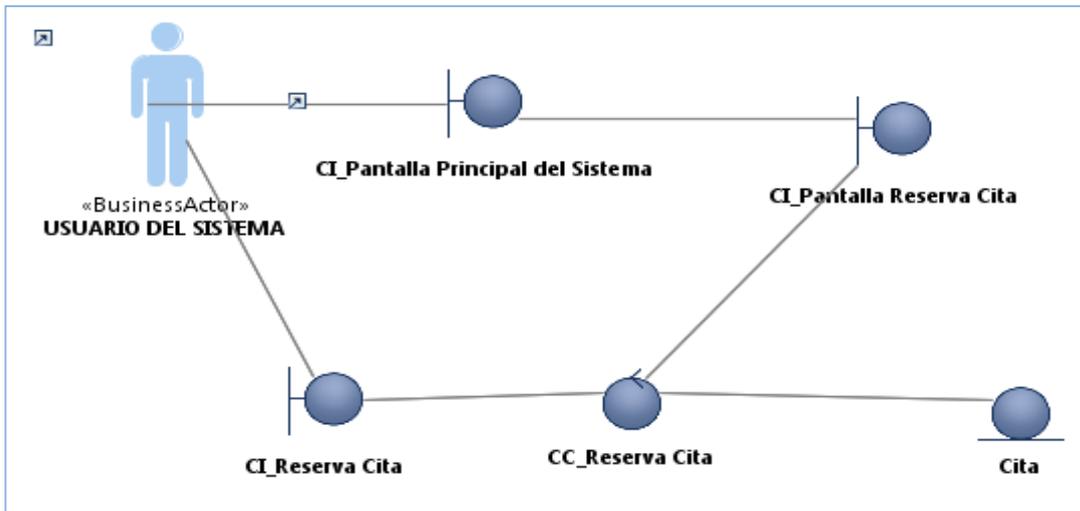


Figura 15 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Reserva cita

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clase del Caso de Uso del Sistema Gestor Horario Medico

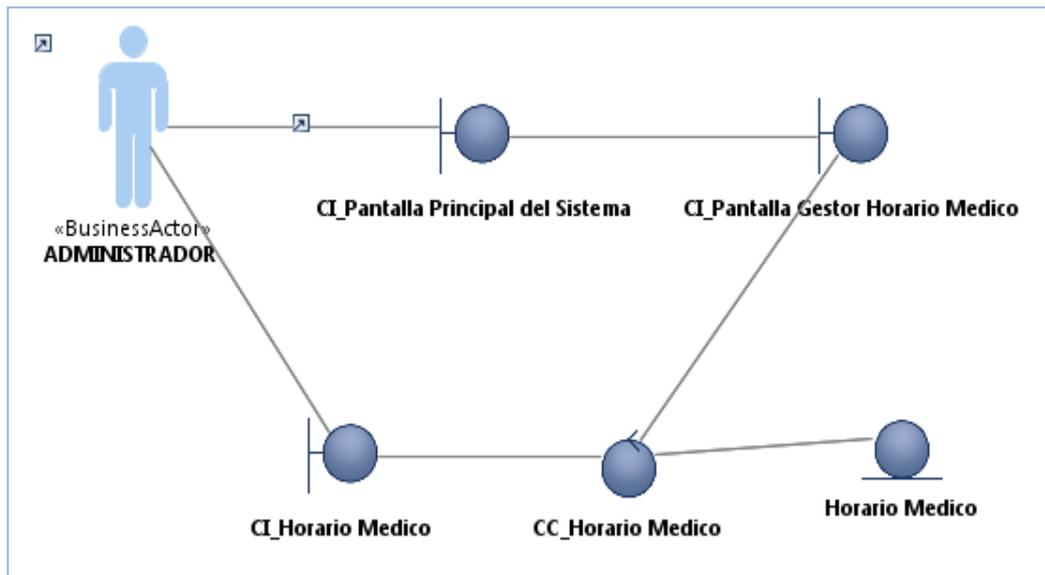


Figura 16 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Gestor horario médico

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Clase del Caso de Uso del Sistema Gestionar Permisos

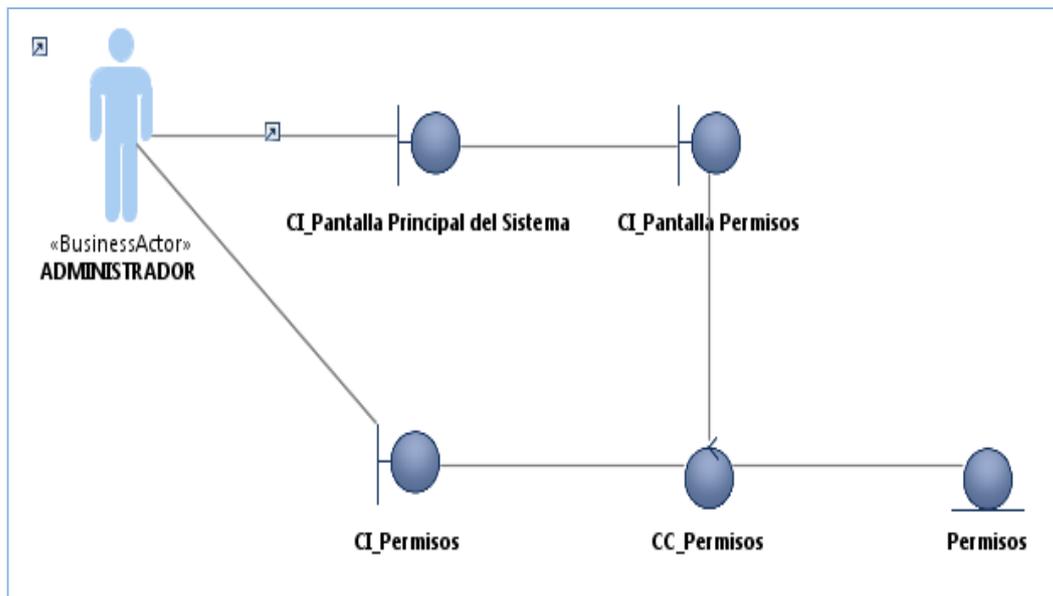
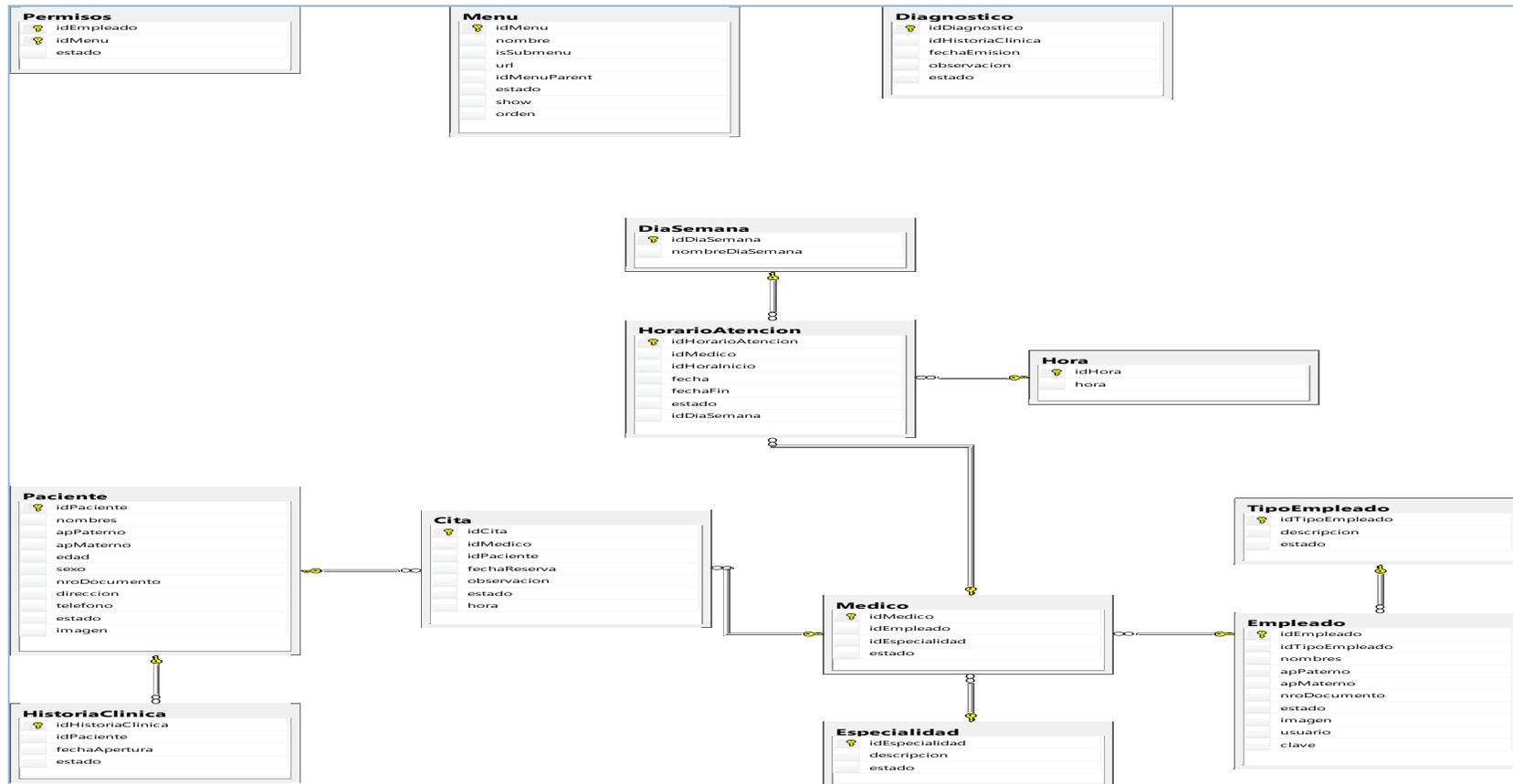


Figura 17 - Diagrama de clase del caso de uso del sistema: Gestionar permisos

Fuente: Elaboración propia.

8.- DIAGRAMA DE BASE DE DATOS

Figura 18 – Diagrama de base de datos



Fuente: Elaboración propia.

Diseño Conceptual de la Base de Datos

Descripción de tablas

- **Empleado**

En esta tabla almacena datos de los empleados que laboran en el centro de salud San Miguel.

- **Paciente**

En esta tabla almacena los datos de los pacientes del centro de salud San Miguel.

- **Cita**

En esta tabla se almacena los datos de la fecha de la reserva de la cita, así como la hora de dicha cita médica.

- **DiaSemana**

En esta tabla se almacena los datos de la fecha del día de la semana de la reserva de la cita.

- **especialidad**

En esta tabla se almacena los datos de las especialidades presentes en el centro para la realización de citas médicas.

- **historiaClinica**

En esta tabla se almacena los datos de las historias clínicas de los pacientes del centro.

- **medico**

En esta tabla se almacena los datos de los médicos que prestan consultas en las diferentes especialidades del centro .

9. ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El Sistema de Información tratado en el presente documento de tesis se implementará sobre una plataforma Web, esto permitirá la flexibilidad del sistema logrando estar al alcance de todos los usuarios a través de un navegador web, y disponible en todo momento y desde cualquier lugar siempre que se utilice un servidor web público.

Para la implementación de esta solución se aplicará la arquitectura en N-Capas, debido a su diseño altamente escalable ante la incorporación de nuevos módulos y funcionalidades a futuro. Además posibilita la distribución de componentes (capas) entre varios niveles de hardware, obteniendo mayor seguridad y rendimiento ante numerosas peticiones al servidor Web. Esta arquitectura orientada a objetos no presenta obstáculos para adaptar tanto el patrón de modelo de dominio en la capa de lógica de negocio como el patrón de repositorio en la capa de acceso a datos. La arquitectura queda dividida en cuatro capas descritas a continuación:

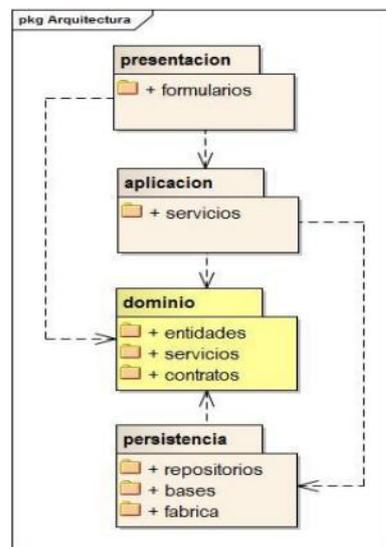


Figura 20 - Diagrama de componentes

Fuente: Elaboración propia

10. CAPAS O NIVELES

- Capa de presentación: Esta capa representa la interfaz gráfica de usuario que le permite al actor interactuar con la funcionalidad del sistema relacionado al caso de uso.

The image shows a web form titled "REGISTRO DE PACIENTES". The form is divided into two columns of input fields. The left column contains: "DOCUMENTO DE IDENTIDAD" (text input), "NOMBRES" (text input), "APELLIDO PATERNO" (text input), and "APELLIDO MATERNO" (text input). The right column contains: "SEXO" (dropdown menu with "Masculino" selected), "EDAD" (text input), "TELÉFONO" (text input), and "DIRECCIÓN" (text input). At the bottom center, there are two buttons: a blue "Registrar" button and a red "Cancelar" button.

Figura 21 - Capa Presentación Registro de Pacientes

Fuente: Elaboración propia.

- Capa de aplicación: Esta capa permite coordinar las peticiones que vienen de la capa de presentación y delegando tareas a las capas del dominio y persistencia. Define los trabajos que la aplicación como tal debe de realizar y redirige a los objetos del dominio y de infraestructura (persistencia, etc.) que son los que internamente deben resolver los problemas. Sirve principalmente para coordinar la lógica del flujo del caso de uso.

Script de registro de Paciente

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using CapaEntidades;
using CapaAccesoDatos;

namespace CapaLogicaNegocio
{
    public class PacienteLN
    {
        #region "PATRON SINGLETON"
        private static PacienteLN objEmpleado = null;
        private PacienteLN() {}
        public static PacienteLN getInstance()
        {
            if (objEmpleado == null)
            {
                objEmpleado = new PacienteLN();
            }
            return objEmpleado;
        }
        #endregion

        public bool RegistrarPaciente(Paciente objPaciente)
        {
            try
            {
                return PacienteDAO.getInstance().RegistrarPaciente(objPaciente);
            }
            catch (Exception ex)
            {
                throw ex;
            }
        }
    }
}
```

- Capa dominio: Esta capa es donde se encuentran las clases que representan la información del dominio o del negocio y que tienen la responsabilidad de manejar las reglas o lógica de negocio. Esta capa es responsable de representar conceptos de negocio e implementación de las reglas del dominio. Esta capa, Dominio, es el corazón del software. Así pues, estos componentes implementan la funcionalidad principal del sistema y encapsulan toda la lógica de negocio relevante (genéricamente llamado lógica del Dominio según nomenclatura DDD).

Script de Paciente

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace CapaDominio
{
    public class Paciente
    {
        public int IdPaciente { get; set; }
        public String Nombres { get; set; }
        public String ApPaterno { get; set; }
        public String ApMaterno { get; set; }
        public int Edad { get; set; }
        public char Sexo { get; set; }
        public String NroDocumento { get; set; }
        public String Direccion { get; set; }
        public String Telefono { get; set; }
        public bool Estado { get; set; }
        public String Imagen { get; set; }
        public HistoriaClinica PHistoriaClinica { get; set; }

        public Paciente() : this(0, "", "", "", 0, ' ', "", "", "", false, "", new HistoriaClinica()) {}

        public Paciente(int _IdPaciente, String _Nombres, String _ApPaterno, String
        _ApMaterno, int _Edad, char _Sexo
        , String _NroDocumento, String _Direccion, String _Telefono, bool _Estado, String
        _Imagen, HistoriaClinica _PHistoriaClinica)
        {
            this.IdPaciente = _IdPaciente;
            this.Nombres = _Nombres;
            this.ApPaterno = _ApPaterno;
            this.ApMaterno = _ApMaterno;
            this.Edad = _Edad;
            this.Sexo = _Sexo;
            this.NroDocumento = _NroDocumento;
            this.Direccion = _Direccion;
            this.Imagen = _Imagen;
            this.PHistoriaClinica = _PHistoriaClinica;
        }
    }
}
```

- Capa persistencia de datos: Esta capa proporciona la capacidad de persistir datos así como lógicamente acceder a ellos. Pueden ser datos propios del sistema o incluso acceder a datos expuestos por sistemas externos (Servicios Web externos, etc.). Esta capa se encuentran las clases que implementan las interfaces de la capa de Dominio. Estas clases cumplen lógica de acceso a datos, es decir consultan o actualizan las fuentes de datos.

Script de conexion

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Data.SqlClient;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Configuration;

namespace CapaPersistenciaDatos
{
    public class Conexion
    {
        #region "PATRON SINGLETON"
        private static Conexion conexion = null;
        private Conexion() { }
        public static Conexion getInstance()
        {
            if (conexion == null)
            {
                conexion = new Conexion();
            }
            return conexion;
        }
        #endregion

        public SqlConnection ConexionBD()
        {
            SqlConnection conexion = new SqlConnection();
            conexion.ConnectionString = GetConnectionString();
            return conexion;
        }

        public String GetConnectionString()
        {
            return ConfigurationManager.ConnectionStrings["San Miguel"].ConnectionString;
        }
    }
}

```

Se utilizó para la realización del sistema el software Microsoft SQL Server 2014 es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional cuya principal función es la de almacenar y consultar datos solicitados por otras aplicaciones, sin importar si están en la misma computadora, si están conectadas a una red local o si están conectadas a través de internet (plataforma “Cloud-Ready”). El motor de base de datos de SQL Server 2014 es una plataforma para soluciones de misión crítica sobre una plataforma de alta disponibilidad y escalable.

Con esta versión se brindarán a los usuarios grandes avances en tres campos principales:

- **Confianza de misión crítica:** Con mayor tiempo activo, rendimiento más rápido y características mejoradas de seguridad para cargas de trabajo de misión crítica.
- **Avances innovadores:** Con exploración de datos de auto-servicio administrado y capacidades de visualización de datos interactivas.
- **La nube redefinida:** Al habilitar la creación y extensión de soluciones a lo largo de la nube en las instalaciones y en la nube pública.

Descripción de procedimientos almacenados

- **spAccesoSistema**

Proceso que permite ingresar al sistema mediante la validación al seleccionar la tabla Empleado.

Script de spAccesoSistema

```
/****** Object: StoredProcedure [dbo].[spAccesoSistema]   Script Date: 02/10/2018
03:21:48 p.m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[spAccesoSistema]
( @prmUser varchar(50),
  @prmPass varchar(50)
)
AS
    BEGIN
        SELECT E.idEmpleado, E.usuario, E.clave, E.nombres, E.apPaterno,
        E.apMaterno, E.nroDocumento
        FROM Empleado E
        WHERE E.usuario = @prmUser AND E.clave = @prmPass
    END
GO
```

- **spRegistraPaciente**

Proceso que permite registrar los datos del paciente en la tabla Paciente.

Script de spRegistroPaciente

```

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[spRegistrarPaciente]  Script Date: 02/10/2018
03:28:01 p.m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[spRegistrarPaciente]
(
    @prmNombres VARCHAR(50),
    @prmApPaterno VARCHAR(50),
    @prmApMaterno VARCHAR(50),
    @prmEdad INT,
    @prmSexo CHAR(1),
    @prmNroDoc VARCHAR(8),
    @prmDireccion VARCHAR(150),
    @prmTelefono VARCHAR(20),
    @prmEstado bit
)
AS
BEGIN
    INSERT INTO Paciente(nombres, apPaterno, apMaterno, edad, sexo,
nroDocumento, direccion, telefono, estado)
    VALUES(@prmNombres, @prmApPaterno, @prmApMaterno, @prmEdad,
@prmSexo, @prmNroDoc, @prmDireccion, @prmTelefono, @prmEstado);
END
GO

```

- **spActualizarDatosPaciente**

Proceso que permite actualizar la dirección del paciente en la tabla Paciente.

Script de spActualizarDatosPaciente

```

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[spActualizarDatosPaciente]  Script Date:
02/10/2018 03:30:13 p.m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[spActualizarDatosPaciente]
(@prmIdPaciente int,
@prmDireccion varchar(300))
as
begin
    update Paciente

```

```

set Paciente.direccion = @prmDireccion
where Paciente.idPaciente = @prmlidPaciente
end
GO

```

- **spEliminarPaciente**

Proceso que permite eliminar los datos del paciente en la tabla Paciente.

Script de spEliminarPaciente

```

/***** Object: StoredProcedure [dbo].[spEliminarPaciente]  Script Date: 02/10/2018
03:33:47 p.m. *****/
SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO
CREATE PROCEDURE [dbo].[spEliminarPaciente]
(@prmlidPaciente int)
AS
BEGIN
    UPDATE Paciente
    SET estado = 0
    WHERE idPaciente = @prmlidPaciente
END
GO

```

11. DICCIONARIO DE DATOS

Tabla: *Paciente*

DESCRIPCION: Contiene los datos personales del paciente

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Apnombres	VARCHAR	50	Describe el nombre del paciente
apPaterno	VARCHAR	50	Apellido paterno del paciente
apMaterno	VARCHAR	50	Apellido Materno del Paciente
Edad	INT		Edad del paciente en años
Sexo	CHAR	1	Sexo del paciente
NroDoc	VARCHAR	8	Documento de Identidad
Direccion	VARCHAR	150	Dirección de Residencia
Estado	BIT		Status del paciente en el centro

Tabla: Cita**DESCRIPCION:** Contiene los datos de la cita a ser reservada en el centro

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
Idcita	INT		Identificador único de la cita
IdMedico	INT		Identificador del Médico de la cita
idPaciente	INT		Identificador del Paciente
FechaReserva	DATETIME		Registra la fecha y hora de la cita reservada
Observación	VARCHAR	350	Observaciones realizadas por el paciente para la cita
Estado	CHAR	1	Status del paciente en el centro
Hora	VARCHAR	6	Hora de realización de la cita en el sistema

Tabla: Diagnóstico**DESCRIPCION:** Contiene los datos del diagnóstico e historia clínica del paciente del paciente

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idDiagnostico	INT		Identificador único del diagnostico
idHistoriaClinica	INT		Identificador único de la historia Clínica
fechaEmision	DATETIME		Contiene dato de fecha de emisión del diagnostico
Observación	VARCHAR	500	Contiene los datos correspondientes al diagnóstico del paciente
Estado	BIT		Status del diagnostico

Tabla: DiaSemana**DESCRIPCION:** Contiene los datos personales del paciente

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idDiaSemana	INT		Identificador Unico para el dia de la semana
nombreDiaSemana	VARCHAR	50	Nombre del dia de la semana

Tabla: Empleado**DESCRIPCION:** Contiene los datos personales del empleado del centro

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idEmpleado	INT		Identificador único del empleado dentro de la tabla
idTipoEmpleado	INT		Identificador de los tipos de Empleados
Nombres	VARCHAR	50	Nombre completo del empleado
apPaterno	VARCHAR	20	Apellido paterno del empleado
apMaterno	VARCHAR	20	Apellido materno del empleado
nroDocumento	VARCHAR	8	Número de identificación del empleado
Estado	BIT		Status del empleado en el centro
Imagen	VARCHAR	500	Mapa de bits de la foto del empleado
Usuario	VARCHAR	50	Registro con el cual entrara al sistema
Clave	VARCHAR	50	Clave para ingresar al sistema

Tabla: Especialidad**DESCRIPCION:** Contiene las especialidades Médicas presentes en el centro

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idEspecialidad	INT		Identificador único de la especialidad
descripcion	VARCHAR	25	Nombre de la especialidad Medica
Estado	BIT		Status de la especialidad dentro del centro

Tabla: HistoriaClinica**DESCRIPCION:** Contiene los datos de las historias clínicas de los pacientes

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idHistoriaClinica	INT		Identificador único de la historia clínica
idPaciente	INT		Identificador del paciente según Historia
fechaApertura	DATETIME		Fecha en que se abre historia del paciente
Estado	BIT		Status de la historiaClinica

Tabla: Hora**DESCRIPCION:** Contiene la hora del sistema para control de atenciones

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idHora	INT		Identificador de la hora del sistema
Hora	VARCHAR		Hora del sistema

Tabla: HorarioAtencion

DESCRIPCION: Contiene los datos personales del paciente

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idHorarioAtencion	INT		Identificador Unico del Horario de Atencion
idMedico	INT		Identificador único del Medico seleccionado
idHoralInicio	INT		Identificador único de hora de inicio de la cita
Fecha	DATETIME		Fecha y hora de la atencion
fechaFin	DATE		Fecha de finalización de la atencion
estado	BIT		Status de la atencio en el sistema
idDiaSemana	INT		Dia de la semana de la atencion

Tabla: Médico

DESCRIPCION: Contiene los datos personales del Médico y Especialidad

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idMedico	INT		Identificador único del medico
idEmpleado	INT		Identificador único del empleado en el centro
idEspecialidad	INT		Identificador único de la especialidad del Medico
estado	BIT		Status del médico en el sistema

Tabla: Menu

DESCRIPCION: Contiene los diferentes menús y submenús, así como las url del sistema

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idMenu	INT		Identificador del menú
nombre	VARCHAR	200	Nombre del menú en el sistema
isSubmenu	BIT		Nivel del Submenú
url	VARCHAR	200	Dirección url de las páginas del sistema
idMenuPerent	INT		Identificador del menú padre
estado	BIT		Status del menú en el sistema
Show	BIT		Suiche de mostrar el menú en el sistema o no
Orden	INT		Nivel del menú dentro del sistema

Tabla: Permisos

DESCRIPCION: Contiene los datos referentes al permiso del empleado para navegar por el sistema

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idEmpleado	INT		Identificador único del empleado en el sistema
idMenu	INT		Identificador único para el permiso de visualización del menu
estado	BIT		Status del permiso en el sistema

Tabla: TipoEmpleado

DESCRIPCION: Contiene los datos del tipo de empleado en el sistema

ATRIBUTO	TIPO DE DATO	TAMAÑO	DESCRIPCION
idTipoEmpleado	INT		Identificador único del tipo de empleado en el sistema
descripcion	VARCHAR	25	Descripción del tipo de Empleado en el sistema
estado	BIT		Status de tipoEmpleado en el sistema

12.- PRUEBAS DEL SISTEMA

En esta disciplina se especifican las pruebas realizadas al sistema, el proceso de pruebas corresponde al proceso de encontrar las diferencias en el comportamiento de los componentes del sistema con respecto a la manera que se espera que estos se comporten, y verificar además que todos los requisitos han sido implementados correctamente.

Para las pruebas del sistema de score psicométrico se utilizó la prueba de caja negra

Tabla 24 - Caso de uso de sistema Ingresar al sistema

Caso de prueba	CP-01
Caso de uso del sistema	Ingresar al sistema
Objetivo	Valida la combinación de usuario y password y brinda acceso a las opciones del sistema
Descripción de la prueba	Se ingresa el usuario y password para acceder al sistema.
Entradas	Usuario, password.
Salidas	Acceso a las opciones del sistema.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 25 - Caso de uso de sistema Mantener perfiles del sistema

Caso de prueba	CP-02
Caso de uso del sistema	Mantener perfiles del sistema.
Objetivo	Crear y modificar los perfiles que controlan los accesos al sistema.
Descripción de la prueba	Se modifica un perfil existente o se crea uno nuevo.
Entradas	Descripción del perfil, fecha de inicio y finalización, estado de actividad.
Salidas	Registro de cambios o creación de nuevo perfil.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 26 - Caso de uso de sistema Registrar paciente

Caso de prueba	CP-03
Caso de uso del sistema	Registrar paciente.
Objetivo	Registrar datos del paciente.
Descripción de la prueba	Se elige la registrar paciente, donde se llenan los datos a guardar y luego se guardan para ser registradas en la base de datos.
Entradas	Selección de registros pacientes.
Salidas	Registro de registro de paciente.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 27 - Caso de uso de sistema Buscar paciente

Caso de prueba	CP-04
Caso de uso del sistema	Buscar paciente.
Objetivo	Buscar un paciente registrado previamente.
Descripción de la prueba	Se ingresa el número de D.N.I. y se selecciona el paciente deseado de la lista de pacientes encontrados con el criterio ingresado.
Entradas	Número de D.N.I del paciente.
Salidas	Lista de clientes encontrados.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 28 - Caso de uso de sistema Reserva cita

Caso de prueba	CP-05
Caso de uso del sistema	Reserva cita.
Objetivo	Reservar cita médica del paciente.
Descripción de la prueba	Se ingresa el número de D.N.I. y se selecciona la fecha y el médico con el cual se va atender el paciente.
Entradas	Número de D.N.I del paciente.
Salidas	Lista de médicos encontrados.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 29 - Caso de uso de sistema Atención cita

Caso de prueba	CP-06
Caso de uso del sistema	Atención cita.
Objetivo	Atender la cita médica del paciente.
Descripción de la prueba	Se selecciona la cita médica y se ingresa el diagnóstico del médico.
Entradas	Cita del paciente.
Salidas	Cambio de estado ha atendido el paciente.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 30 - Caso de uso de sistema Registrar horario médico

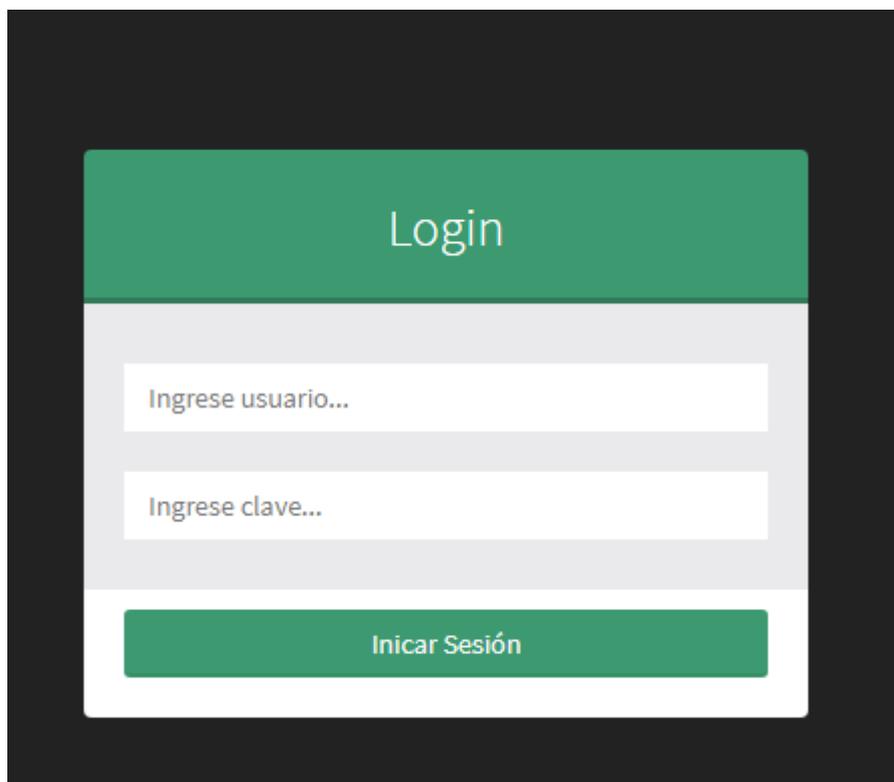
Caso de prueba	CP-07
Caso de uso del sistema	Registrar horario médico.
Objetivo	Registrar los horarios de los médicos.
Descripción de la prueba	Se ingresa el DNI de un médico y luego se le asigna el horario y se guardan para ser registradas en la base de datos.
Entradas	DNI del médico.
Salidas	Registro de horario del médico.
Conformidad	La prueba fue exitosa.

Fuente: Elaboración propia.

Manual del Sistema.

En el presente manual se detallan las pantallas del sistema al igual que la forma de ingresar en cada uno de los módulos que conforman el mismo.

Entrada al sistema:



En esta pantalla el usuario deberá identificarse de acuerdo a lo establecido con el administrador del sistema.

Comenzando por la identificación de Usuario, seguido de la clave asignada.

Una vez se hace Click en el botón de inicio de sesión el sistema procede a validar el usuario y la clave con los datos registrados en la base de datos.

Si existen alguna inconsistencia de los mismos el sistema emitirá un mensaje de advertencia y volverá a presentar la pantalla de login con los datos en cero para ser llenados nuevamente.

Si los datos son correctos, el sistema mostrara la pantalla de Registro de Paciente.

Gestionar Menus.

Registro de Paciente.

En donde se solicitan los datos del paciente como son (Documento de identidad, Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, sexo, edad, teléfono y dirección). Al igual que se presentan los botones de Registrar o cancelar.

Todos los Campos son requeridos por lo que si se oprime el botón registrar sin haber llenado los mismos se presentará una alerta mostrando el campo faltante.

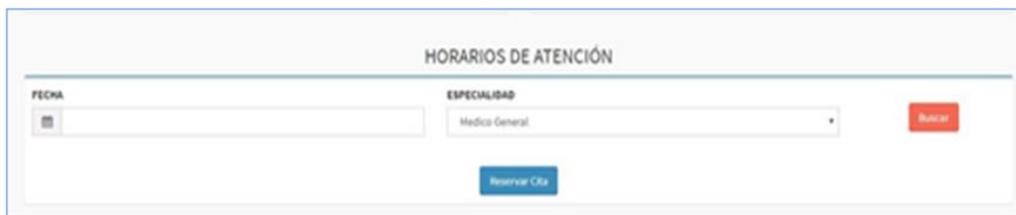
Una vez este correcto el ingreso de datos el sistema mostrara un mensaje anunciando el ingreso exitoso de los mismos.

Reserva de citas.



En este módulo el personal encargado realizara la reserva de la cita de los pacientes registrados en el módulo anterior. Donde el inicio del llenado comienza con la búsqueda del paciente en la base de datos del sistema, en caso de encontrarse registrado el paciente el mismo podrá ser seleccionado y los datos del mismo llenaran automáticamente los campos correspondientes.

En la sección Horarios de atención.



Se selecciona la fecha a través del botón con del icono de calendario

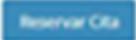


y el mismo desplegara el calendario para la selección de la misma. Luego se selecciona la especialidad a la cual quiere reservar la cita.



La cual aparecerá en la lista desplegable con las especialidades disponibles.

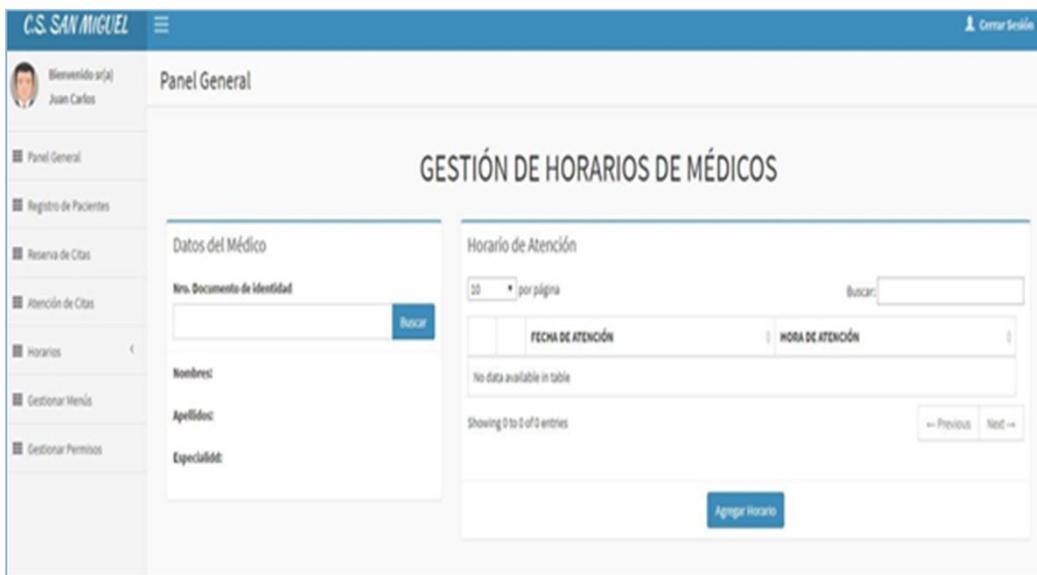
Una vez llenos los campos con las solicitudes anteriormente realizadas se hace click en el botón naranja de buscar  para que el sistema realice la búsqueda de los horarios y especialidades.

Terminada esta acción se procede a reservar la cita haciendo click en el botón  y el sistema registrara y guardara la misma.

Atención de citas.

Horarios.

En este módulo se gestionan los horarios de los médicos.



En el mismo se comienza con la búsqueda del número de Documento de Identidad del medico



Una vez encontrada se llenarán los campos de Nombre, Apellido y Especialidad del mismo.

Datos del Médico

Nro. Documento de Identidad

Nombre:

Apellidos:

Especialidad:

Después aparecerán los horarios de consulta con fecha de atención y hora de acuerdo al criterio del médico para el registro de la reserva de los pacientes en la especialidad correspondiente.

Horario de Atención

10 por página Buscar:

FECHA DE ATENCIÓN	HORA DE ATENCIÓN
No data available in table	

Showing 0 to 0 of 0 entries

Una vez lleno el horario a consultar se procederá a hacer click en el botón Agregar Horario para guardar los cambios realizados.

Gestionar permisos.

En el presente modulo se realiza la gestión de permisos del personal de empleados de la clínica para tener entrada a los diferentes menús del sistema.

The screenshot shows a web application interface for managing permissions. On the left is a sidebar menu with options: Panel General, Registro de Pacientes, Reserva de Citas, Atención de Citas, Horarios, Gestionar Menús, and Gestionar Permisos. The main content area is titled 'Gestionar Permisos' and contains a form for 'DATOS DEL EMPLEADO'. The form has two columns of input fields: 'DOCUMENTO DE IDENTIDAD' with a red 'BUSCAR' button, 'NRO. DOCUMENTO', 'NOMBRES', 'TIPO EMPLEADO', 'APELLIDOS', and 'USUARIO'. Below the form are two sections: 'PERMISOS ASIGNADOS' with a red 'REMOVER PERMISOS' button, and 'PERMISOS NO ASIGNADOS' with a blue 'ASIGNAR PERMISOS' button.

El cual inicia con la búsqueda del documento de identidad del empleado a través de la realización de clic en el botón buscar.

A close-up of the 'DOCUMENTO DE IDENTIDAD' search field. It features a dashed border for the input area and a red 'BUSCAR' button to its right.

Una vez encontrado el empleado los datos del mismo serán ingresados en los campos del formulario.

A close-up of the 'DATOS DEL EMPLEADO' form fields. The 'DOCUMENTO DE IDENTIDAD' field is now filled with a dashed border. The other fields, 'NRO. DOCUMENTO', 'NOMBRES', 'TIPO EMPLEADO', 'APELLIDOS', and 'USUARIO', are also filled with dashed borders, indicating that data has been entered.

Al igual que aparecerán los permisos asignados y no asignados que posee el empleado.

PERMISOS ASIGNADOS
REMOVER PERMISOS
PERMISOS NO ASIGNADOS
ASIGNAR PERMISOS

Si se desea asignar un permiso al empleado se procederá a pulsar el botón [ASIGNAR PERMISOS](#), el cual desplegará el formato a ser llenado para el permiso correspondiente, y el mismo quedara registrado en la base de datos del sistema al igual que se reflejara en la sección de permisos asignado.

Manual de Instalación del sistema.

1. INTRODUCCION

1.1 Objeto

El presente documento presenta las características de Hardware, sistemas operativos mínimos para el funcionamiento del Sistema del Centro de Salud San Miguel.

1.2 Alcance

El presente sistema será utilizado en el Centro de Salud San Miguel Unidad prestadora de servicio de salud, se encuentra ubicado en Av. Libertad cdra 17/ Mochicas, San miguel, Lima.

2. DESCRIPCION DEL SISTEMA

2.1 Antecedentes y descripción funcional del sistema

El sistema del Centro de Salud San Miguel nace de la necesidad de llevar un registro de las citas médicas, horarios de atención de los médicos y permisos que se realizan a los empleados del mismo.

El sistema permite gestionar desde el registro de los pacientes, médicos y horarios de atención para así brindar un mejor servicio a los pacientes que acuden a dicho centro de salud.

2.2 Componentes fundamentales

Modulo	Descripción
Registro de Pacientes	Contempla el registro de los datos básicos del paciente.
Reserva de citas	En este módulo se podrá realizar una reserva de cita médica, para luego ser atendido por el médico.
Atención de citas	
Horarios	Se registrar la información referente a los días y los turnos que atenderán los médicos en el centro de

	salud
Gestión de permisos	El Modulo contiene las opciones de ingreso al sistema que serán otorgadas por el administrador

2.3 Relación con otros sistemas

Sistema	Relación
Ningún sistema	

3. RECURSOS DE HARDWARE

3.1 Servidores

Servidor de base de Datos		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel 2.9 GHZ	QuadCore 3.2 GHZ
Memoria Ram	1 GB	4 GB
Tamaño Almacenamiento	50 GB	120 GB

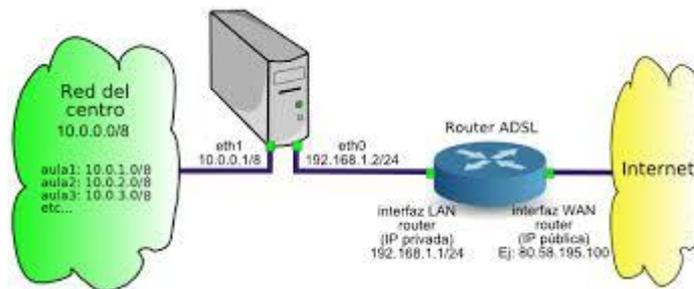
Servidor Web		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel 2.9 GHZ	QuadCore 3.2 GHZ
Memoria Ram	1 GB	4 GB
Tamaño Almacenamiento	50 GB	120 GB

Servidor Aplicaciones		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel 2.9 GHZ	QuadCore 3.2 GHZ
Memoria Ram	1 GB	4 GB
Tamaño Almacenamiento	50 GB	120 GB

3.2 Estaciones Clientes

Servidor de base de Datos		
Dato	Valor mínimo	Valor recomendado
Procesador	Intel Atom DualCore	Intel Atom QuadCore
Memoria Ram	1 GB	2 GB
Tamaño Almacenamiento	50 MB	1 GB
Pantalla	7" 1024x600px	8.9" 2048x1536 px

3.3 Conectividad



Dato	Valor MInimo	Valor Recomendado
Tarjeta de Red	10 Mbps	100 Mbps
Tipo de red	LAN	Wireless

4. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE BASE

<sql server>	
Descripción	Gestos de Base de Datos
Localización	Servidos de base de datos
Procedimientos de instalación	
Paso 1	Ejecutar MicroSoft SQL Server
Paso 2	Clic en instalar Producto
Paso 3	Clip en acepto los términos de Licencia
Paso 4	Habilitar todas las Opciones
Paso 5	Clic en finalizar

Procedimiento de Configuración	
Paso 1	En tipo de Configuración Cambiar a Maquina Servidor
Paso 2	Clic siguiente
Paso 3	Digitalizar la contraseña de "root"
Paso 4	Renombrar como nombre de servicio SQL
Paso 5	Clic en siguiente

<Sistema>	
Paso 1	Copiar carpeta en servidor
Paso 2	Aperturar carpeta Sistema de Historias
Paso 3	Clic en CapaPresentacion
Paso 4	Abrir localhost en el browser
Paso 5	Entrar al Sistema de Historias