

**UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



**TESIS:**

“Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte”

**AUTORES:**

Bach. Basurto Trigos, Jose Luís  
Bach. Morales Luyo, Renzo Joel  
Bach. Chuquiray Enríquez, Adrián Luis

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**  
**INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**ASESOR:**

Mg. Hidalgo Palomino, Fernando Guillermo  
ID ORCID: 0000-0002-9155-445X  
DNI N° 06844769

**LIMA- PERÚ**

**2023**



**INFORME DE SIMILITUD N°006-2022-FCI-UPCI-T**

**A** : **Mg. Fernando Guillermo Hidalgo Palomino**  
Decano(e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

**DE** : **Operador del Programa TURNITIN**

**ASUNTO** : Informe de Evaluación de Similitud de Tesis

**FECHA** : lunes, 14 de marzo del 2022

---

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 15 palabras) se ha analizado el trabajo de suficiencia profesional titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE CITAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS LIMA NORTE”**, presentada por el(los) Br(s):
  - **Bach. Basurto Trigos, José Luís**
  - **Bach. Morales Luyo, Renzo Joel**
  - **Bach. Chuquiray Enríquez, Adrián Luis**
2. El resultado de la evaluación indica que el documento en mención tiene un INDICE DE SIMILITUD DE 20% (cumpliendo con el art. 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Titulo Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019)
3. Al término del análisis, se concluye que PUEDE(N) CONTINUAR su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente

---

**Firma y Sello del Operador del Turnitin**  
**Mg. Hidalgo Palomino Fernando Guillermo**

PD:

Se adjunta:

- Resultado de similitud

## **DEDICATORIA**

Dedicamos nuestra investigación a Dios, por protegernos, mantenernos sanos y darnos fuerza para continuar adelante, también la dedicamos a todos nuestros amigos que nos acompañaron en nuestra formación profesional y estuvieron apoyándonos en todo momento. Asimismo, la dedicamos a nuestros asesores por sus valiosos consejos.

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros docentes de la universidad UPCI por sus valiosas enseñanzas y continua asesoría durante nuestro aprendizaje. Y un agradecimiento especial al Mg. Hidalgo Palomino Fernando Guillermo como guía en hacer realidad la culminación de este trabajo de investigación.

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del ilustre jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, aprobado por Resolución N° 373-2019-UPCI-R; y en cumplimiento del requisito establecido por el Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se estipula que “la obtención de grados y títulos se realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca” presentamos ante ustedes la tesis titulada “Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.”, la misma que será evaluada con su juicio profesional; a fin que con su aprobación nos lleve a ostentar el título profesional de Ingenieros de Sistemas e Informática.

Bach. Basurto Trigos, Jose Luís

Bach. Morales Luyo, Renzo Joel

Bach. Chuquiray Enríquez, Adrián Luis

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....		ii
AGRADECIMIENTO .....		iii
PRESENTACIÓN .....		iv
ÍNDICE.....		v
ÍNDICE DE FIGURAS .....		vii
ÍNDICE DE TABLAS .....		viii
RESUMEN .....		ix
ABSTRACT .....		x
<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
	1.1 Realidad problemática .....	2
	1.2 Planteamiento del problemaDelimitación del Problema Espacial.....	7
	1.3 Hipótesis de la investigación .....	8
	1.4 Objetivos de la investigación.....	9
	1.5 Variables, dimensiones e indicadores.....	9
	1.6 Justificación del estudioJustificación Teórica .....	10
	1.7 Antecedentes nacionales e internacionales .....	12
	1.8 Marco teórico .....	17
	1.9 Definición de términos básicos.....	28
<b>II.</b>	<b>MÉTODO.....</b>	<b>33</b>
	2.1 Tipo y diseño de la investigaciónTipo de investigación.....	33
	2.2 Población y muestra .....	34
	2.3 Técnicas para la recolección de datos.....	35
	2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos .....	36
	2.5 Criterio de confiabilidad de instrumento .....	36
	2.6 Procesamiento y Análisis de datos .....	37
	2.7 Aspectos éticos .....	37
<b>III.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
	3.1 Resultados descriptivos .....	38
	3.2 Prueba de normalidad .....	43
	3.3 Contrastación de las hipótesis.....	44
<b>IV.</b>	<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>52</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>54</b>
	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>56</b>

ANEXOS...	61
Anexo 1: Matriz de Consistencia.....	61
Anexo 2: Instrumento de recolección de datos .....	62
Anexo 3: Base de datos.....	63
Anexo 4: Evidencia de similitud digital .....	67
Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio .....	70
Anexo 6: Implementación del Sistema Web .....	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Establecimientos de Salud según categorización DIRIS LN .....	3
Figura 2. Pacientes atendidos y no atendidos en DIRIS LN.....	4
Figura 3. Puerta principal del Establecimiento de DIRIS LN, enero del 2019.....	5
Figura 4. Pacientes realizando colas para su atención, enero del 2019. ....	5
Figura 5. Pacientes en los Exteriores al Establecimiento de DIRIS LN, enero del 2019. ....	6
Figura 6. Aplicaciones Web adaptables .....	19
Figura 7. Metodología RUP.....	26
Figura 8. Instrumento Ficha de observación .....	36
Figura 9. Histograma - Indicador tiempo de atención de cita Pre-test .....	39
Figura 10. Histograma - Indicador tiempo de atención de cita médica Post-test .....	40
Figura 11. Histograma Indicador tiempo de Registro de Historias Clínicas Pre-test.....	41
Figura 12. Histograma Indicador tiempo de Registro de Historias Clínicas Post-test. ....	42

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Población de la Dirección de Redes Integradas según etapa de vida -2019.....	6
Tabla 2. Atención de Pacientes.....	38
Tabla 3. Indicador registro de historias clínicas .....	41
Tabla 4. Prueba de normalidad Atención de Pacientes.....	43
Tabla 5. Tiempo de Atención de Pacientes. ....	44
Tabla 6. Prueba de normalidad indicador Tiempo de registro de historias clínicas. ....	44
Tabla 7. Prueba de Wilcoxon – Atención de pacientes .....	45
Tabla 8. Prueba de Wilcoxon - Indicador tiempo de atención .....	46
Tabla 9. Prueba de Wilcoxon - Indicador Tiempo de registro de HC .....	48

## RESUMEN

Anteriormente, la única forma de conseguir una cita médica era ir personalmente a realizar largas colas a la espera de una cita, el mensaje era “al que madruga Dios lo ayuda”, con suerte conseguía una cita y luego otra cola para ser atendido. El tiempo que se pernotaba en el Establecimiento de Salud para ser atendido en una consulta ambulatoria era de promedio 4 a 5 horas. Hoy en día la demanda de pacientes es mayor, esto obliga a mejorar las organizaciones para satisfacer la alta demanda por parte de los pacientes, de esta manera la Dirección de Redes Integradas de Salud Lima Norte – (DIRIS – Lima Norte) perteneciente al Ministerio de Salud, es responsable de gestionar, operar y articular los procesos de prevención, recuperación y rehabilitación en el sector Salud, el cual abarca Hospitales, Maternos, Establecimientos, Puestos, Farma Diris, Comedor y Centros Mentales en los 9 distritos de Lima Norte Rímac. Los cuales poseen 105 Establecimientos de Salud. Para ello se apoya de sus distintos Establecimientos de Salud.

De esta manera, la Dirección Administrativa ha detectado que el manejo manual de las citas, causa un retraso e insatisfacción al usuario, por lo cual se decidió desarrollar un sistema informático en entorno web para facilitar la atención y la administración de las citas de los pacientes, reduciendo las interminables colas y el tiempo de espera, permitiendo al paciente realizar seguimiento a su cita médica reservada, facilitándole que pueda consultarla desde cualquier lugar, aprovechando el tiempo en otras actividades en lugar perderlo en hacer colas, mejorando la experiencia de los usuarios, los mecanismos de seguridad y el proceso de atención dentro de los establecimientos. La metodología utilizada es de tipo aplicada, el diseño de la investigación es pre – experimental.

**Palabras claves:** Gestión de citas, Sistema web, establecimiento de salud, Historia Clínica.

## ABSTRACT

Previously, the only way to get a medical appointment was to go in person to stand in long lines waiting for an appointment, the message was "the early bird catches the worm", if you were lucky, you would get an appointment and then another line to be seen. The average time spent at the health facility to be seen for an outpatient consultation was 4 to 5 hours. Nowadays, the demand for patients is greater, which makes it necessary to improve organizations to meet the high demand from patients. Thus, the Directorate of Integrated Health Networks Lima Norte - (DIRIS - Lima Norte) belonging to the Ministry of Health, is responsible for managing, operating and coordinating the processes of prevention, recovery and rehabilitation in the health sector, which includes hospitals, maternity hospitals, establishments, posts, Farma Diris, canteens and mental health centers in the 9 districts of Lima Norte Rímac. These have 105 health facilities. For this purpose, it is supported by its different Health Establishments.

In this way, the Administrative Directorate has detected that the manual management of appointments causes a delay and dissatisfaction to the user, for which it was decided to develop a computer system in a web environment to facilitate the attention and administration of patient appointments. , reducing the endless queues and waiting time, allowing the patient to follow up on their booked medical appointment, making it easier for them to consult it from anywhere, taking advantage of time in other activities instead of wasting it queuing, improving the user experience, the security mechanisms and the care process within the establishments. The methodology used is of an applied type, the research design is pre-experimental.

**Keywords:** Appointment management, Web system, Health establishment, ClinicalHistory.

## I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información hoy en día, son capaces de mejorar la gestión de los Establecimientos de Salud, mediante un análisis profundo de sus procesos de negocio, apoyando de esta manera las actividades principales y operativas como la asignación y separación de citas Médicas en el área de admisión.

En la actualidad en el Perú, nos encontramos en un proceso de crecimiento digital, para ello el Ministerio de Salud publicó la “Norma Técnica de Salud en el uso de la Gestión de la Historia Clínica (R.M. N° 214-2018/ MINSa y su modificatoria aprobada con R.M. N° 265-2018/MINSa)”.

Este proceso de digitalización se establece a través de la “Ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado”, el cual tiene como propósito principal mejorar la gestión pública y la contribución del fortalecimiento de un estado democrático descentralizado al servicio del ciudadano.

Actualmente, el Sector Salud como el MINSa y ESSALUD, presentan dificultades para poder digitalizar y mejorar la atención de los pacientes a nivel Nacional, la “Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”, fue creado con el propósito de garantizar la atención y atenciones oportunas y

adecuadas de “las prestaciones de servicios de Salud a los usuarios (pacientes), así como desarrollar políticas y acciones en materia de Salud pública e intervenciones sanitarias, emergencia y desastres, investigación, fortaleciendo la capacidad resolutive en el ámbito de su competencia.” (Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte, S/F), mejorando los procesos que conciernen a la atención y cuidado de los pacientes, dado que, durante mucho tiempo, estos procesos han sido realizados manualmente y de forma empírica, generando rechazos e inconvenientes como no acceder a una cita médica, duplicidad de historias clínicas, demora en la obtención y/o ubicación física de la “historia clínica” en el servicio de admisión, en la entrega de tickets de atención diaria a pacientes que realizan colas para su obtención desde tempranas horas de la madrugada diariamente; todo ello generando malestar por parte de los pacientes, de los profesionales de Salud y del personal administrativo de los Centros de Salud.

## **1.1 Realidad problemática**

En el Perú el tema del sector “Salud” siempre ha sido cuestionado por la población por múltiples factores entre ellos el hecho de solicitar una cita de atención en los diferentes Servicios Asistenciales o el simple hecho de encontrar un cupo (cita) se vuelve tedioso. Con la incorporación de las tecnologías de información y comunicaciones (TICs), estos procesos se han modificado, hoy en día las clínicas manejan un sistema de gestión de citas vía internet. Sin embargo, cuando queremos acceder a un servicio asistencial disponible según la programación, tenemos que limitarnos a las características

de los sistemas implementados. Generalmente, uno acude a una misma clínica reiteradas veces debido a que su historial médico se encuentra ahí y otro porque es la más cercana a casa o porque es recomendación de familiares, entre otros, pero ¿Habría manera de mejorar la gestión de citas y conseguir un cupo de atención asistencial en los Establecimientos de Salud a nivel nacional que facilite la cita de manera rápida evitando las largas colas?

El Ministerio de Salud práctica otras formas para mitigar este problema de largas colas que realizan los pacientes, implementando sistemas de plataforma de escritorio, otra de las formas de reducir las colas, fue contratación de más personal técnico administrativo y profesional (médicos, enfermeras, obstetras, técnicos auxiliares, etc.).

El presente proyecto consiste en la implementación de un sistema informático en entorno web, para gestionar las citas de tal forma que se centralice y disminuya las largas colas en los “Establecimientos de Salud de los 9 Distritos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

Distribución de Establecimientos de Salud según categorización, DIRIS LIMA NORTE

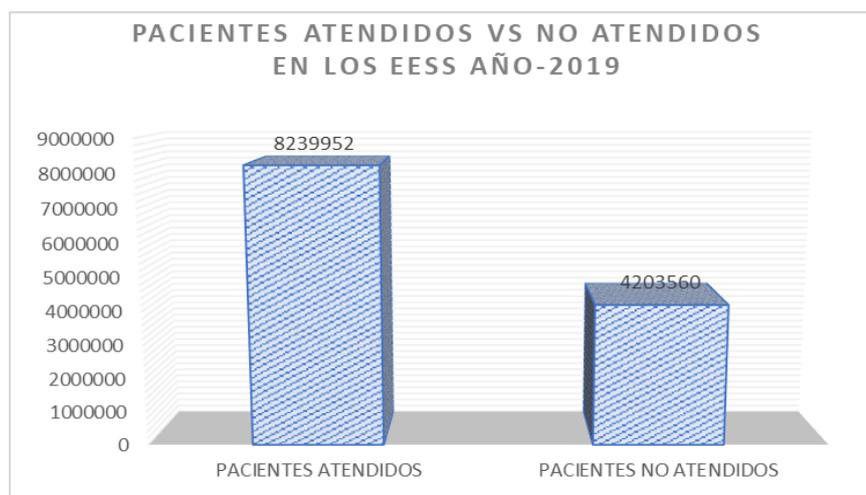
DIRIS	DISTRITO	CATEGORÍA						TOTAL
		I-1	I-2	1-3	1-4	II-2	III-1	
DIRECCION DE REDES INTEGRADAS LIMA NORTE	ANCON		2	1	1			4
	CARABAYLLO		7	5	1			13
	COMAS	1	7	14	2		1	25
	INDEPENDENCIA		5	5	1			11
	LOS OLIVOS		1	9	1			11
	PUENTE PIEDRA		2	4	3	1		10
	RIMAC		1	6	2			9
	SAN MARTIN DE PORRES		3	13			1	17
	SANTA ROSA		2					2
			1	30	57	11	1	2

Figura 1. Establecimientos de Salud según categorización DIRIS LN

Fuente: (Diris Lima Norte, S/F)

Según las atenciones en el año 2019, la “Dirección de la Red Integral de

Salud de Lima Norte” en el año 2019 se atendió a 8 239 952 pacientes y 4 203560 pacientes no fueron atendidos, esto representa en más del 50% de pacientes no atendidos durante el año, dentro de los 105 “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”, lo que representa una alta demanda y necesidad para el desarrollo de un “Sistema informático” que solucione el problema de control de citas. (Ver Figura 2)



**Figura 2. Pacientes atendidos y no atendidos en DIRIS LN.**

**Fuente:** Oficina de Estadística de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte, Elaboración propia.

Los pacientes acuden a diario a los Establecimientos de Salud del Estado, con la esperanza de conseguir una cita asistencial, para ello realizaban colas interminables desde muy tempranas horas del día, la teoría que manejaban era, “mientras más temprano voy, más temprano me atenderé”. (Ver Figura 3, 4 y 5)



*Figura 3. Puerta principal del Establecimiento de DIRIS LN, enero del 2019.*

**Fuente:** Oficina de Comunicaciones de la “Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”



*Figura 4. Pacientes realizando colas para su atención, enero del 2019.*

**Fuente:** Oficina de Comunicaciones de la “Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”



**Figura 5. Pacientes en los Exteriores al Establecimiento de DIRIS LN, enero del 2019.**

**Fuente:** Oficina de Comunicaciones de la “Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”

Cada día era mayor la cola para atenderse por chequeos rutinarios, urgencias, emergencias y citas programadas, como pacientes gestantes que realizan sus chequeos mensualmente y no pueden permanecer realizando las colas muchas veces complicando y arriesgando su Salud.

**Tabla 1. Población de la Dirección de Redes Integradas según etapa de vida -2019**

ETAPA DE VIDA	POBLACION 2019	%
Niño (0-11 años)	540,851	19
Adolescente (12-17años)	284,355	11
Joven (18 a 29 años)	609,532	22
Adulto (30 a 59 años)	1,084,329	38
Adulto Mayor (60 a + años)	304,334	10
TOTAL	2,823,401	100

**Fuente:** (Dirección de Salud Lima Norte, 2/f)

Al inicio de la atención todos quieren optar por ser los primeros pacientes, saturando los pasadizos y dificultando el libre ingreso de los consultorios médicos. Este hecho dificulta la atención oportuna, óptima y de calidad del personal profesional (médicos, enfermeras, obstetras, técnicos auxiliares, etc.).

Para poder atenderse un paciente, primero debe realizar una larga cola para conseguir la cita indistintamente del tipo de seguro que posea, otra para que le saquen la historia clínica, realicen el pago y llegue al consultorio de tóxico, posteriormente al consultorio asistencial.

El paciente es atendido y es reprogramado para una próxima cita o derivado a otro Establecimiento de Salud según lo requiera, generándose nuevamente regresar hacer la cola para una próxima atención.

## **1.2 Planteamiento del problema Delimitación del Problema Espacial**

El estudio ha sido realizado en la “Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”

### **Temporal**

Se ha tomado la data de diciembre del 2019 hasta diciembre del año 2020.

### **1.2.1 Problema General**

¿En qué medida la implementación de un sistema web podrá mejorar la gestión de citas en los Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas Lima - Norte?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

- a) ¿De qué manera la asignación de cita digital permitirá mejorar la celeridad de la atención en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”?
- b) ¿De qué forma el servicio de Intermediación con RENIEC permitirá mejorar el registro de Historias Clínicas en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”?

### **1.3 Hipótesis de la investigación**

#### **1.3.1 Hipótesis General**

Si se implementa el sistema web entonces mejora la gestión de citas en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

#### **1.3.2 Hipótesis Específicas**

- c) Si se implementa la asignación de cita digital, entonces mejora la celeridad de la atención en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.
- d) Si se implementa el servicio de Intermediación con RENIEC entonces mejora el Registro de Historias Clínicas en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

## **1.4 Objetivos de la investigación**

### **1.4.1 Objetivo General**

Implementar un Sistema web para mejorar la gestión de citas en los “Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas Lima – Norte”.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- e) Implementar la asignación de cita digital para mejorar la celeridad de la atención en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.
- f) Implementar el servicio de Intermediación con RENIEC para mejorar el Registro de Historias Clínicas en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

## **1.5 Variables, dimensiones e indicadores**

### **1.5.1 Variables Independientes**

- ✓ Implementación de un sistema web

### **1.5.2 Variables Dependientes**

- ✓ Gestión de citas

### **1.5.3 Dimensiones**

- ✓ Sistema web
- ✓ Asignación de cita digital
- ✓ Servicio de Intermediación con RENIEC

- ✓ Atención de pacientes
- ✓ Celeridad de atención
- ✓ Registro de Historias Clínicas

#### **1.5.4 Indicadores de las Variables Dependientes**

- ✓ # de pacientes atendidos
- ✓ Tiempo de atención de pacientes
- ✓ Tiempo de registro de Historias Clínicas

#### **1.6 Justificación del estudio. Justificación Teórica**

La presente investigación se justifica teóricamente, por la necesidad de aportar al conocimiento existente sobre el uso de los servicios virtuales y la aplicación sobre procedimientos de citas de los pacientes de la zona norte de la capital.

##### **1.6.1 Justificación Práctica**

En forma práctica se justifica realizar la investigación dado que la única forma de mejorar la gestión de las citas médicas, es con la automatización de procesos, en este caso se necesita la “implementación de un sistema informático” que automatice la generación de las citas, el control y seguimiento de los mismos, lográndose mejorar sustancialmente la satisfacción de los usuarios, pacientes en este caso, que necesitan hacer uso de los servicios asistenciales brindados por la DIRIS Norte.

### **1.6.2 Justificación Legal**

El Ministerio de Salud a través de la Resolución Ministerial N° 625-2019/MINSA, publicado el 08 de julio del 2019, establece la aprobación del “documento técnico: plan nacional de implementación del sistema de información de Historias y Citas electrónicas”.

Ley del Ministerio de Salud (MINSA), numero N°27657 refrendado y admitido por el congreso de la república del Perú y promulgada el 28/01/2002.

### **1.6.3 Justificación Económica**

Con respecto a lo económico, este proyecto beneficiara económicamente al reducir los gastos Administrativos como recursos Humanos, materiales de impresión, entre otros, reemplazando la cantidad de horas hombres por un sistema automatizado desde la creación de la historia clínica hasta la cita del paciente.

### **1.6.4 Importancia del estudio**

El presente estudio tiene por importancia reducir las interminables colas, maximizar o mejorar el rendimiento del profesional asistencial, monitorear a los pacientes que, por razones económicas, laborales y otros les dificultan acercarse a los Establecimientos de Salud y sacar una cita, que muchas veces no se concreta. Esta investigación aplicada permitió a la “dirección Administrativa de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”, planificar mejor los horarios de

atención al paciente y servicio del personal profesional asistencial. Esto permite tener un historial de atenciones por turno, paciente, especialidad y turno, teniendo una data actualizada que servirá de apoyo para la toma de decisiones. Así mismo la implementación del módulo de historia clínicas hace que se reduzca el tiempo de espera del paciente y se mejore el tiempo de atención en los diferentes servicios asistenciales.

Del igual proceder, la implementación de un submódulo de historias clínicas online permitió ahorrar tiempo en la búsqueda manual de historias clínicas físicas y reducir el riesgo de pérdida, daño de datos clínicos relevantes para los pacientes y para el personal médico, ya que hoy esta información cuenta con una copia de seguridad virtual y ya no depende de acumulación de archivos físicos para su preservación

## **1.7 Antecedentes nacionales e internacionales**

### **1.7.1 Antecedentes internacionales**

Franco N. (2013) en su investigación para optar al grado de bachiller en “Ingeniería de Sistemas Computacionales” titulada “Aplicación Web para la administración Online de citas médicas en el Centro Médico de Orientación y Planificación Familiar Cemoplaf”, indica que El CEMOPLAF es un centro médico con amplia cartera de servicios, razón por lo que cada día es mayor la demanda de pacientes, así mismo el uso manual de los registros de las historias clínicas y las citas médicas, sin embargo carece de un sistema informático que le permita controlar y administrar las citas e historias clínicas

con su respectivo historial de cada paciente, reduciendo el uso de papel. “El objetivo es analizar y definir con claridad la información fundamental del centro médico y establecer adecuadamente el proceso de solicitud de citas médicas por medio de una aplicación vía web que te permita interactuar con el paciente”.

- Del presente antecedente, se toma en consideración el planteamiento del problema, donde lo que se busca el beneficio que causaría sistematizar un proceso por medio de un sistema web, cambiando la mano obra por el sistema. En ese sentido el trabajo será menor, ya que la web reemplazará todas las funcionalidades del trabajador del centro médico.

Zainab Murtadha (2013) de la Universidad Eastern Mediterranean University, tesis para optar el grado de “Master of Science in Computer Engineering”, en su tesis titulada “dentist web based patient information System and Services in Clud”, el alcance de la presente tesis nos ayuda a ver las diferentes formas del uso el sistema web, este caso nos permite el “uso de servicios cloud computing para alojar una aplicación y tomar ventaja de estos servicios. La aplicación que se elaboró a base de la información brindada por el paciente”. La aplicación permite que “el dentista” puede gestionar las bases de datos de los pacientes sin tener la infraestructura tecnológica necesaria. El objetivo del estudio es reducir los tiempos y mayor “beneficio de utilizar la computación en la nube para aplicaciones de software como un entorno de desarrollo amigable” al paciente que disponga las 24 horas para realizar las consultas en la nube.

- Del presente antecedente, se toma como información relevante y

necesaria la información almacenada en la nube y la rapidez de realizar las consultas en segundos, las facilidades que tiene el administrador de actualizar la información de los pacientes cuando sea necesario, velar por el ecosistema en la reducción de uso de papel, reducción de gasto en material humano, reducción de costo y tiempo al crear una cuenta o registrar cita, con una aprobación satisfactoria al usuario.

Quiroz D. (2013), en la investigación para optar el título de ingeniero de Computación, en San Diego – Venezuela, titulada “Desarrollo de Aplicación Móvil para verificar el Estado de las Colas de los Usuarios, para una Entidad Financiera”. El presente proyecto fue orientado a mejorar el sistema existente, dado que actualmente el “sistema de colas en las entidades bancarias” funciona inadecuadamente, porque las colas que se forman por causa de la demanda son cada vez mayores, siendo una de las causas, el incremento de la población, donde no se puede mejorar el proceso por falta de un sistema informático que apoye óptimamente. Por otra parte, el mal uso de los sistemas actuales “ocasiona un descontrol y por ende generan colas debido a la falta de eficiencia que posee el sistema”. El objetivo de la investigación es “implementar una aplicación móvil para verificar el incremento de las colas de los usuarios, para una entidad financiera, lo cual permitirá determinar las herramientas necesarias para el desarrollo y ejecución del sistema propuesto”. Como conclusión indica que la aplicación web móvil desarrollada, se realizó con la “tecnología web de HTML5, CSS3 Y JAVASCRIPT”, el cual proporciona “módulos para que los usuarios se registren, y se podrá iniciar sesión y podrán visualizar una lista de todos los bancos en general”.

- De este estudio, se hizo uso de la “justificación tecnológica, que contribuye con la implementación del sistema, donde permitió conocer la información sobre la mejora de las respuestas a petición de pacientes y ventajas competitivas de la implementación, reducción de costos, personal y satisfacción de usuario”.

### **1.7.2 Antecedentes nacionales**

González Macavilca & Saraza Grande (2014), quienes en su proyecto de investigación “Implementación de un sistema vía web con aplicación móvil para la reserva de pedidos en línea de restaurantes”, manifiestan que las razones que fomentaron a actualizar el sistema son: reducción de tiempo en los pedidos, optimizarla venta por medio online, reducción de colas. Su objetivo principal es el aprovechamiento de la tecnología a favor de la reducción de tiempos muertos, reducción de quejas por demoras en la atención. En el estudio preliminar los resultados fueron “la falta de gestión de los pedidos de los clientes como entrega de la carta, elección y anotación del pedido”. El resultado obtenido fue una mejoría de un 80% con respecto a la optimización del tiempo en la realización de pedidos vía online web.

- La problemática mostrada en esta tesis nos sirvió para la investigación, dado que va relacionado con el desperdicio del tiempo en las colas al realizar un pedido, permitiéndonos “analizar la información de nuevas tecnologías para los procesos de pedidos y reservas a través de la tecnología web”.

Moreno Rodríguez, Rosa (2012) realiza la investigación de “Gestión Hospitalaria Análisis y Diseño de un Sistema Web para Citas Médicas”, trabajo de “tesis para obtener el grado de bachiller en la UTP, busco mejorar el sistema actual de EsSalud”. El objetivo principal fue “el aumento de consultorio físicos y convertirlos en consultorios funcionales asistenciales” incrementando las consultas y reduciendo las esperas para una atención. “Conformar el equipo de mejora continua de la calidad en las consultas externas”, de tal manera que disminuya el tiempo de espera para próximas citas. La investigación arroja problemas como falta de profesionales de la salud, ya que cada vez es mayor la demanda de pacientes”. “Su objetivo es controlar las citas y la información de los pacientes para realizar un mayor control y un flujo de atención por consulta externa eliminando los reclamos e incomodidades de los pacientes”.

- Del presente trabajo de tesis, se tomó como aporte de investigación para debatir sobre la mejora lograda como consecuencia de implementar el sistema, permitiendo incrementar la atención, mejora continua y reducción de los tiempos de espera para cada cita.

Córdova Forero, J. (2014), realizo una “investigación para optar al título de Ingeniero de Estadística e Informática”, donde su tesis se tituló “Implementación de un Sistema de Matriculas y pagos para el centro de Informática de la Universidad Cesar Vallejo”, indicando los

problemas que venía teniendo la universidad, por inconsistencia y dificultades al momento de realizar un proceso, ya que el personal realizaba todo manual. (pág. 14).

- De esta manera la investigación tiene como objetivo principal “implementar un sistema de información para los procesos de pagos y matrícula”. Reduciendo considerablemente los tiempos en cada etapa, por ello el uso de la tecnología y sistematizar los procesos vía web redujeron los tiempos y satisfacción del Alumno al momento de realizar su matrícula, además le permite llevar un seguimiento constante de todos sus cursos, notas, trabajos, videos etc. Reduciendo de esta manera costo en la contratación de personal.

## **1.8 Marco teórico**

### **1.8.1 Aplicación web**

“En la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador”. Es decir, “es un programa que se codifica en un lenguaje interpretable por los navegadores web en la que se confía la ejecución al navegador”. (Lujan Mora,2001).

“Las aplicaciones web son populares debido a lo práctico del navegador web como cliente ligero, a la independencia del sistema operativo, así como a la facilidad para actualizar y mantener

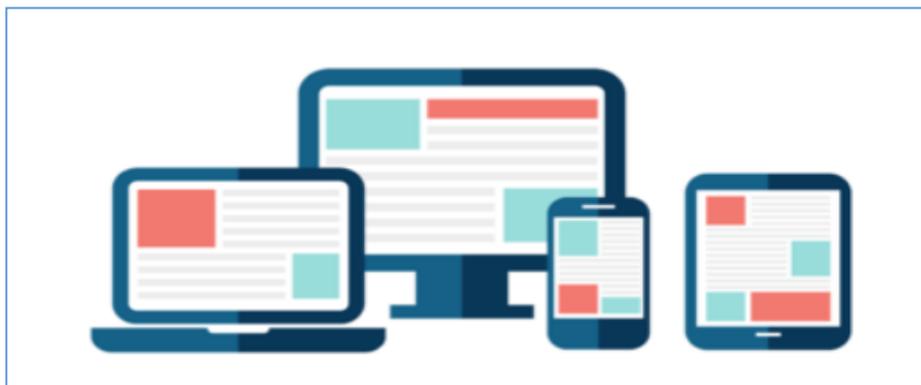
aplicaciones web sin distribuir e instalar software a miles de usuarios potenciales”. Existen muchas aplicaciones, “como por ejemplo los correos web, wikis, blogs, tiendas en línea y la propia Wikipedia que son ejemplos bastante conocidos de aplicaciones web”. (Luján Mora, 2001)

“Una página web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario y la información. Esto permite que el usuario acceda a los datos de modo interactivo, gracias a que la página responderá a cada una de sus acciones”, como: “rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.” (Luján Mora, 2001)

### **1.8.2 Ventajas:**

Entre ellos, no necesitamos ningún tipo de instalación, porque se maneja a través del navegador (encuesta, Mozilla, Chrome, etc.). Además, las aplicaciones web son multiplataforma y multidispositivo, lo que significa que podemos olvidarnos de qué dispositivos de programa tiene cada programa, y también podemos acceder a computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes. Otra gran ventaja es que no hay fuente de alimentación en el equipo que obtiene, “por lo que, aunque no tengamos una supercomputadora, la aplicación puede ser muy potente porque el equipo que utiliza no soporta peso y el servidor donde está ubicado el servidor no soporta el hosting de

peso”. De esta manera “la aplicación puede estar en la nube, por lo que cualquier ordenador con acceso a internet puede acceder a ella, y finalmente, es muy versátil, intuitiva y se puede actualizar fácilmente según sea necesario”. (Neosoft, 2020) (Ver Figura 7)



*Figura 6. Aplicaciones Web adaptables*

Fuente: <https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/> (Arámbula Velásquez C., 2013)

### 1.8.3 Beneficios de un sistema web

Los sistemas web han evolucionado drásticamente desde el desarrollo de la web 1.0 a la web 2.0. Las insitencias web en 2.0 permiten interactuar a los afortunados desde una moda más optimista, hoy por ejemplo se pueden enarbolar videos, audios, verificar videos conversaciones, etc., a su sucesión los espacios son más portátiles en los navegadores web vacantes, a espaldas ha subsistido lapriorización del avance tecnológico de los noventa en la web 1.0. Por otro flanco, los favores de invariabilidad web, inmediatez a la revelación, transformación continua y otros, son los pilares auténticos de la web 2.0.

En la gran colectividad de las Web Application (Webapps) se

encuentran los subsiguientes trazos:

- ✓ intensidad de la red. Un web-app reside en una red y debe gratificar las necesidades de los clientes.
- ✓ concurrencia. Que copiosos usufructuarios tengan golpe a la web-app al mismo periodo.
- ✓ carga impredecible. Cantidad de beneficiarios de la web-app puede modificarse en mandamiento a la importancia del recorrido a viaje.
- ✓ gobernada por los números. La clasificación principal de muchas web-app es ponerse hipermedia para acontecer contenido de vademécum, descriptivos, audio y video al adjudicatario final. "por lo general, las web- app se utilizan para albergar ataque a contraseña que existe en la Bd (pedestales de factores) que originalmente no eran parte total del ambiente descansado en Web.Sostenibilidad al contenido.

La naturaleza y condición estética del contenido es el principal concluyente dela elevación de la web-app

- ✓ evolución continúa. A diferencia del widget de laboriosidad convencional, las laboriosidades Web se desarrollan y evolucionan de tradición intransigente.
- ✓ inmediatez. Los programadores Web deben atribuir razonamientos de borradora, disecciones, croquis, implementación y postura a afirmación que han sido disponibles y acoplados a los angostos periodos

precisados para el crecimiento de web-app

- ✓ seguridad. Con la meta de asistir el contenido y hacerlo confidencial haciéndolos más seguros de difusión de números, se deben implementar fuertes medidas de energía a lo largo de la infraestructura que sustenta una web-app y adentro de la actividad. (Pressman, 2005, pág. 504)

Es importante memorar que en el interior de los usos del hábito de esta comunicación tecnología encontramos:

- ✓ comodidad: Realizar las desiguales compras de dominio electrónico sin oscilar de la notaría.
- ✓ confianza: Se pesquisa guardar la plena desenvoltura de que las múltiples adquisiciones son transparentes, incluso se nota con el mismo alarde legal que aquellas en las que se ha esgrimido la rúbrica manuscrita.
- ✓ ahorro: Al otorgamiento verificar sus importaciones desde cualquier procesadora o mecanismo con Internet se ahorra plazo y vale.
- ✓ aumento de la naturaleza de existencia: al implicar un ahorro de momento, patrimonio y afán por parte de los agraciados que pueden ofrendar estos sumarios para otras batallas.
- ✓ inclusión: de aquellas cabezas que tradicionalmente no se veían beneficiadas por retretes de gobierno y bazar electrónico. (Registro Nacional de Identificación y Estado Civil - Reniec, 2018) Tras asimilar el

engranaje de cómo funciona y los descuentos que nos ofrece la rúbrica dactilar sobre los diplomas emitidos se puede articular que es practicable su implementación.

#### **1.8.4 Desventajas de un sistema web**

En definitiva, las buenas prácticas del desarrollo del programa descritas por varios padres a través de las distintas metodologías influirán para que un esquema de ingeniería de programa sea exitoso. Hay que corresponder presente que las metodologías y las buenas prácticas no son como una túnica de vitalidad, de índole obligatorio, vale opinar, debemos armonizar las buenas prácticas de la metodología principal a nuestro quebradero de cabeza de exploración descrito, confinar proporcionadamente que buena práctica es aconsejable etiquetar y cual no. Por otro lado, desde el tratamiento práctico, un estilo web dependerá primordialmente de una sujeción fundamental a internet. También la elaboración del hardware relativamente moderno y recuperado, acorde a las privaciones del sistema a implementar.

Otro importante detalle radica en la acometividad informática, los factores asignados al procedimiento deben estar garantizados contra agentes inescrupulosos o hackers que pretendan desposeer o filtrar exposición del procedimiento web. Por último, el usufructo y el alimento del sistema web y del pedestal de números generarán un costo adicional a la clínica pública que tabla con insuficientes expedientes económicos. Desde el punto de vista de la planeación,

examen, boceto, implementación y apuesta a experimentación del widget web, podemos accionar como agravante de un procedimiento web las peores prácticas trabajadoras a la ingeniería de programa web.

- ✓ peor práctica # 1: Se tiene una gran conceptualización, así que se puede iniciarse a asentar la Webapp actualmente (...).
- ✓ peor práctica # 2: Las cosas cambiarán constantemente, así que no tiene acontecimiento tratar de discernir los menesteres de la Webapp (...).
- ✓ peor práctica # 3: Los desarrolladores cuya vivencia imperialista se relaciona con el desarrollo del programa tradicional pueden iniciar Webappsya (...).
- ✓ peor práctica # 4: Burocratizarse (...) muchas e innecesarias aglomeraciones de desarrollo (...).
- ✓ peor práctica # 5: ¿pruebas? ¿por qué molestarse? Se les dará a unos cuantosafortunados finales y se dejará que ellos digan si funciona y qué no. (Pressman, 2005, pág. 539)

### **1.8.5 Metodología RUP (Rational Unified Process)**

Este autor nos manifiesta que RUP no solamente tiene una concepción estática del proceso de desarrollo de software, como usualmente se cree, sino que también establece una concepción dinámica de las fases de modelado y concepción práctica de desarrollo pues permite el uso de un conjunto de buenas prácticas de la ingeniería del software. ” El RUP reconoce que los modelos de proceso

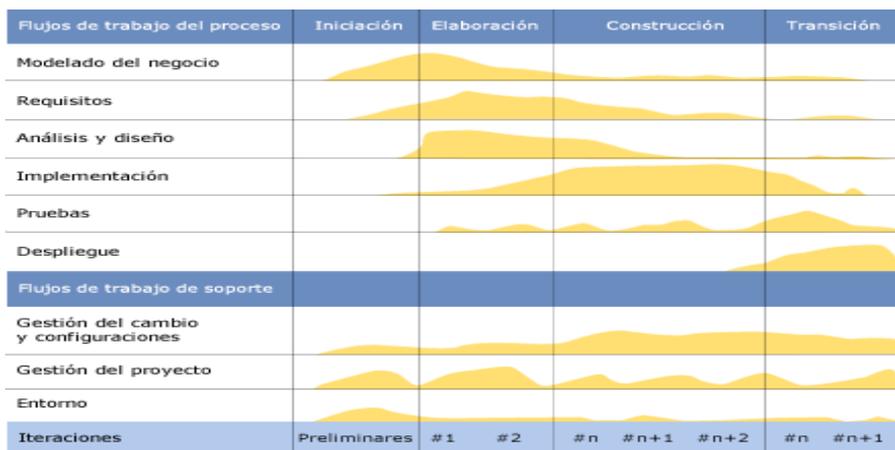
convencionales presentan una sola visión del proceso. En contraste, el RUP por lo general se describe desde tres perspectivas (...):

- “Una perspectiva dinámica que muestra las fases del modelo a través del tiempo.
- Una perspectiva estática que presenta las actividades del proceso que se establecen.
- Una perspectiva práctica que sigue buenas prácticas a usar durante el proceso”. (Sommerville, 2011, pág. 50)

El autor confirma la metodología RUP está basado y fundamentado en una aplicación tecnológica está fundamentado en la aplicación de la tecnología que proporciona UML, la razón es que: La metodología RUP es mejor para aplicar cuando tengamos a bien desarrollar un proyecto de software de requerimientos conocidos, en donde el registro de la documentación es importante para el desarrollo de esta metodología. “UML proporciona la tecnología necesaria para apoyar la práctica de la ingeniería del software orientada a objetos, pero no provee el marco de trabajo del proceso que guíe a los equipos en la aplicación de la tecnología (...)”. Actualmente “el proceso unificado y el UML se emplean de forma amplia en proyectos de todo tipo. El modelo iterativo e incremental que propone el PU, puede y debe adaptarse para satisfacer necesidades del proyecto específicas”. Como consecuencias de la aplicación del UML se puede producir un arreglo de productos de trabajo (por ejemplo, modelos y documentación). Sin embargo, éstos

los reducen los ingenieros de software para lograr que el desarrollo sea más ágil y reactivo ante el cambio. (Pressman Roger, 2005, pág. 68)

Este escritor señala dos tendencias respecto al modelo RUP: una mirada inmutable, que nació con los comienzos de UML, en otras palabras, debemos alejarse el precepto definido en cada etapa del individuo, vale exponer, no debemosefectuar la faceta de locución sin que de antemano se hayan efectuado en manera competente y satisfactoria las épocas de reproducción y confección. En este sentido, se dice que RUP es un patrón ordenado, aunque espartano en representación con las metodologías ágiles que adoptan enjuiciamientos asolapados de florecimiento. La ilusión optimista de RUP radica que es un conjunto de juicios iterativos e incrementales, como lo indica el libretista “las temporadas del recurso de desarrollo no están unidas con flujos de ajeteo específicos”; se podría anunciar que los flujos de trabajo de RUP son pasivos no obstante las etapas de florecimiento, no necesariamente. En otras palabras, esta mirada de RUP está más encaminada con las metodologías ágiles que nos orientan hacia el cambio de widget desde un punto de vista graduado y de perseverante trato con el cliente. (Ver fig. 8).



**Figura 7. Metodología RUP**

**Fuente:** <https://jummp.wordpress.com/2011/04/06/desarrollo-de-software-ciclo-de-vida-rup-rational-unified-process/>

### 1.8.6 Modelo entidad relación (E-R)

Más de 40 años en la industria del software. Permite modelar la realidad vinculada al procesamiento de datos y la representación de tablas, y considera que estos elementos deben estar vinculados a través de asociaciones. También se reconoce que el modelo entidad-relación permite definir el alcance y nivel límite del sistema a implementar con un cierto grado de precisión; de esta manera, los analistas de sistemas pueden abstraer correctamente un modelo que se puede ajustar de acuerdo a la realidad que quieren automatizar. (Peter Chen, 1976) Modelo de datos de relación de entidad (E-R), también conocido como relación de entidad, Representación conceptual utilizada para problemas del mundo real. En 1988, el American National Standards Institute (ANSI) “lo seleccionó como modelo estándar del sistema de diccionario de recursos de información”. Es un modelo de representación de datos muy común y poderoso. Se

simboliza mediante el uso de figuras y tablas. Recomienda el uso de tablas bidimensionales para representar datos y sus relaciones. En el concepto básico de este modelo, encontramos:

- ✓ **Entidad:** Es un objeto en el mundo real, la empresa está interesada en (...). Está representado por un rectángulo.
- ✓ **Conjunto de entidades:** Es un grupo de entidades del mismo tipo (...).
- ✓ **Entidad fuerte:** Es una entidad que no depende de la existencia de otra entidad (...). Las entidades débiles están relacionadas con entidades fuertes en una relación de uno a varios. Están representados por rectángulos con bordes dobles.
- ✓ **Atributos o campos:** Son unidades de información (...) que describen los atributos de una entidad. Están representados por una elipse con un nombre.
- ✓ **Dominio:** este es un conjunto de valores permitidos para cada atributo.
- ✓ **Identificador o superclave:** Es un conjunto de atributos que identifican de forma única a cada entidad.
- ✓ **Clave candidata:** Es cada superclave que consta del menor número de campos posibles.
- ✓ **Clave primaria o principal (primarykey):** Es una clave candidata elegida por el diseñador de la base de datos. La clave candidata no puede contener valores nulos, debe ser fácil de crear y no debe cambiar con el tiempo. Uno o más atributos con esta clave están subrayados.
- ✓ **Clave externa (clave externa):** es un atributo o grupo de atributos de una entidad que forma una clave primaria en otra entidad. La clave externa representará la relación entre las tablas.
- ✓ **Relación:** Es la asociación entre diferentes entidades. Tienen un nombre de verbo, que se puede identificar a partir de otras relaciones y están

representados por diamantes. Las relaciones generalmente no tienen atributos. Cuando aparece una relación con atributos, significa que hay una entidad indefinida debajo. Esta entidad se llama entidad asociada. La entidad generará una tabla que contiene estos atributos, lo cual se hace en el modelorelacional al representar los datos. Veremos más tarde.

- ✓ **Conjunto de relaciones:** Es un grupo de relaciones del mismo tipo (...). (Jesús Ramos/Alicia Ramos y Fernando Montero, 2006, pág. 18).

### 1.8.7 Base de datos

“MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo, y una de las más populares”. (Wikipedia, 2021)

## 1.9 Definición de términos básicos

### 1.9.1 Gestión de Citas:

El otorgamiento de citas debe gestionarse con el apoyo de una herramienta informática.

El otorgamiento de citas debe darse según en el día en que fue asignada la cita. Todo usuario externo que llegue a las IPRESS debe presentar DNI o partida de nacimiento; para el caso de ciudadanos extranjeros, pueden presentar carné de extranjería o pasaporte. Los jefes de los servicios o Departamentos, o quienes hagan sus veces, deben presentar, con la debida anticipación, la programación de

turnos para los servicios ambulatorios.

De igual forma, se debe publicar la programación del mes correspondiente, de manera que el usuario tenga acceso libre y oportuno a dicha información.

La IPRESS debe mantener capacitado de forma continua al personal profesional y no profesional en el manejo del sistema de citas y del sistema de referencia y contra referencia. (Resolución Ministerial; Ministerio de Salud; 5 Sept, 2018).

### **1.9.2 Establecimiento de Salud:**

Según el “Proyecto NTS N° 021-MINSA / DGSP-V.02 Categorías de Establecimientos del Sector Salud”, indica que:

Son aquellos que realizan, en régimen ambulatorio o de internamiento, atención de salud con fines de prevención, promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, dirigidas a mantener o restablecer el estado de salud de las personas.

Constituye la unidad operativa de la oferta de servicios de salud, clasificado en una categoría e implementada con recursos humanos, materiales y equipos encargada de realizar actividades asistenciales y administrativas que permiten brindar atenciones sanitarias tanto intramural como extramural, de acuerdo a su capacidad resolutive y nivel de complejidad.

Los establecimientos de salud se clasifican de acuerdo al tipo de prestación que brindan en:

**a. Establecimientos de salud sin internamiento:** Aquellos en donde atienden uno o más profesionales de la salud que desarrollan actividades que se restringen a la atención clínica ambulatoria, o a la realización de procedimientos diagnósticos, terapéuticos o de rehabilitación que no requieran de internamiento.

**b. Establecimientos de salud con internamiento:** Aquellos que brindan atención integral, general o especializada al paciente agudo o crónico, y que, para realizar atenciones o procedimientos clínicos o quirúrgicos, con fines diagnósticos, terapéuticos o de rehabilitación, requieran permanencia y necesidad de soporte asistencial por más de doce (12) horas por su grado de dependencia o riesgo. (Proyecto NTS N° 021-MINSA / DGSP-V.02“Categorías de Establecimientos del Sector Salud”, 2014).

### **1.9.3 Sistemas Web:**

“Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente, el servidor y el protocolo a través del cual se comunican están estandarizados y no tienen que ser creado por el programador de la aplicación”. (Luján Mora, 2001).

### **1.9.4 Sistema de Información:**

“Un sistema de información es un sistema que reúne, almacena, procesa y distribuye conjuntos de información, y entre la organización misma y su marco”. (Pastor Collado, 2002).

“Un sistema de información es un conjunto de componentes que interaccionan entre sí para lograr un objetivo común (...).” (Alarcón, 2010).

### **1.9.5 Atención de pacientes:**

Es la asistencia sanitaria en la que un paciente “acude al centro de salud con fines de prevención, promoción, recuperación o rehabilitación, y no termina en hospitalización. Es el régimen asistencial que, por el lugar donde se desarrolla, puede ser dentro del establecimiento (intramural), o fuera de él (extramural)”. Norma técnica de salud RM 546-2011 / MINSA publicada el 13 de julio de 2011.

### **1.9.6 Historia Clínica:**

“Es el documento médico legal, en el que se registran los datos identificativos y los procesos relacionados con la atención al paciente, de forma ordenada, integrada, secuencial e inmediata a la atención que el médico u otros profesionales de la salud brindan al paciente o usuario de la salud y que estén avalados con su firma manuscrita o digital”. Los registros médicos son administrados por IPRESS. (Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Historia Clínica (RM No. 214-2018 / MINSA), 2019)

### **1.9.7 Documento Digital:**

“Un documento digital es la representación en medio digital de un documento, contenido, textos, imágenes, sonidos, videos. Un documento digital tiene información codificada en bits y para leer, mostrar o registrar la información se requiere un dispositivo que transmita o registre información codificada en bits.” (Legislación del libro, s.f.) extraído de la página <https://legislaciondellibro.wordpress.com/about/>

### **1.9.8 Cita:**

“Señalización, asignación de día, hora y lugar para ver y hablar con dos o más personas. Encuentro o encuentro entre dos o más personas, previamente acordado”. (“Real Academia Española – RAE”, 2020).

### **1.9.9 Servicio de Intermediación:**

“Servicio de la sociedad de la información que facilita la prestación o uso de otros servicios de la sociedad de la información o el acceso a la información”. (“Real Academia Española – RAE”, 2020).

## **II. MÉTODO**

### **2.1 Tipo y diseño de la investigación Tipo de investigación**

El estudio, según su orientación es tecnológica aplicada, tiene como objetivo demostrar la validez de determinadas “técnicas bajo las cuales se aplican principios científicos que demuestran su efectividad en la modificación o transformación de un hecho o fenómeno”. Es decir que “la investigación tecnológica aprovecha el conocimiento científico teórico producto de la investigación básica o sustantiva y organiza reglas técnicas cuya aplicación posibilita cambios en la realidad”. (Reyes Meza, 2006). Por lo tanto, la investigación es tecnológica aplicada.

#### **2.1.1 Diseño de la investigación**

“En los diseños cuasiexperimentales, los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están conformados antes del experimento: son grupos intactos” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 151).

Según esto, la investigación es de diseño cuasiexperimental debido a que esta investigación analiza las consecuencias de la

“implementación de un sistema web” sobre la gestión de citas en los Establecimientos de Salud de la “Dirección de Redes Integradas Lima – Norte”.

## 2.2 Población y muestra

### ✓ Población

Según Hernández & Otros (2003) afirman que la población "es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones". “La investigación experimental tiene diferentes tipos que se clasifican de diferentes maneras. Así también nos dice que el diseño experimental es aquel en el que los sujetos no se asignan al azar y en el que el investigador no ejerce ninguna inspección sobre las variables extrañas”. (Bernal, 2010) Para este estudio se consideró como población a 30 pacientes atendidos en una semana en los “Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas de Lima Norte”.

### ✓ Muestra

Según Hernández y otros (2006) afirman que “la muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectarán datos, y que hay que definirlos o delimitarlos de antemano con precisión), esta debe ser representativa de la población”. Para esta investigación no existe muestra por lo que se considera el 100% de la población.

## 2.3 Técnicas para la recolección de datos

### ✓ Técnicas

“Las técnicas de recolección de datos se definen como el conjunto de procedimientos y herramientas para recolectar, validar y analizar la información necesaria para lograr los objetivos de la investigación”. Por otro lado, “en la observación directa no participante, la persona que realiza la investigación no tiene función alguna en el campo donde realiza su investigación”. (Gómez, 2012). En esta investigación hemos utilizado 2 técnicas de recolección de datos: La técnica de recopilación de datos que se utilizará tanto para la prueba previa como para la prueba posterior será la observación no experimental porque no “interactuará con lo que se está observando y permanecerá ajeno a la situación”.

### ✓ Instrumentos

“El procedimiento de recopilación de datos conocido como observación se ocupa del registro sistemático, utilizando un grupo de condiciones como subclases”. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014). De acuerdo con lo indicado para esta investigación, se utilizará el instrumento Ficha de observación para recolectar datos del Pre-test y Post-Test. Instrumento de hoja de observación para obtener los datos de los indicadores a medir para nuestro trabajo:

FICHA DE OBSERVACIÓN											
INVESTIGADOR(ES):		BACH. MORALES LUYO, RENZO JOEL									
		BACH. BASURTO TRIGOS, JOSE LUIS									
		BACH. CHUQUIRAY ENRIQUEZ, ADRIAN LUIS									
LUGAR DE INVESTIGACIÓN:		CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO SEGUNDO (LOS OLIVOS)					CATEGORÍA	I - 4			
PRE - TEST / POST - TEST											
		PACIENTE		ADMISIÓN			RESPONSABLE DE SIS	CAJA	ADMISIÓN		
Nº	Tipo de seguro	Tiempo de entrega de DNI (Solicitando cita médica)	Tiempo de validación (Tiene o no HC)	Tiempo de registro HC (Paciente nuevo)	Tiempo de búsqueda de HC física de paciente continuador	Tiempo de validación (Tiene o no seguro SIS)	Tiempo de llenado de ficha (Solo pacientes con seguro SIS)	Tiempo de pago en caja (Paciente nuevo o sin seguro SIS)	Tiempo de confirmación de cita	Tiempo total de asignación de cita	
1											
2											

*Figura 8. Instrumento Ficha de observación*

**Fuente:** Elaboración propia, data administrativa.

Ficha de observación con los datos obtenidos en el Pre - Test y Post –Test (Ver ANEXO 2).

## 2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

### 2.4.1 Validez del instrumento

Para nuestra investigación debido a que estamos utilizando la técnica de observación no experimental no corresponde aplicar la validez del instrumento por ser data real de tipo administrativa.

### 2.5 Criterio de confiabilidad de instrumento

Para nuestra investigación debido a que estamos utilizando la técnica de observación no experimental no corresponde medir el nivel de confiabilidad del instrumento por ser data real de tipo administrativa.

## **2.6 Procesamiento y Análisis de datos**

Los datos recolectados fueron procesados y tabulados en un documento de MS Excel, y para realizar un exhaustivo análisis se procedió a utilizar la herramienta de software estadístico IBM SPSS Statistics versión 25

## **2.7 Aspectos éticos**

Para el presente proyecto nos hemos basado en respetar fidelidad de los datos recogidos, respetando los valores éticos, teniendo en cuenta las normas para la elaboración de citas. Asimismo, el proyecto cuenta con la moderación y honestidad para acceder a los datos recolectados de “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

### III. RESULTADOS

#### 3.1 Resultados descriptivos

Mostramos los resultados obtenidos respecto a los indicadores Nro. de atenciones, Tiempo de atención al paciente, Tiempo de Registro de cada Historia Clínica, Gasto de impresión mensual.

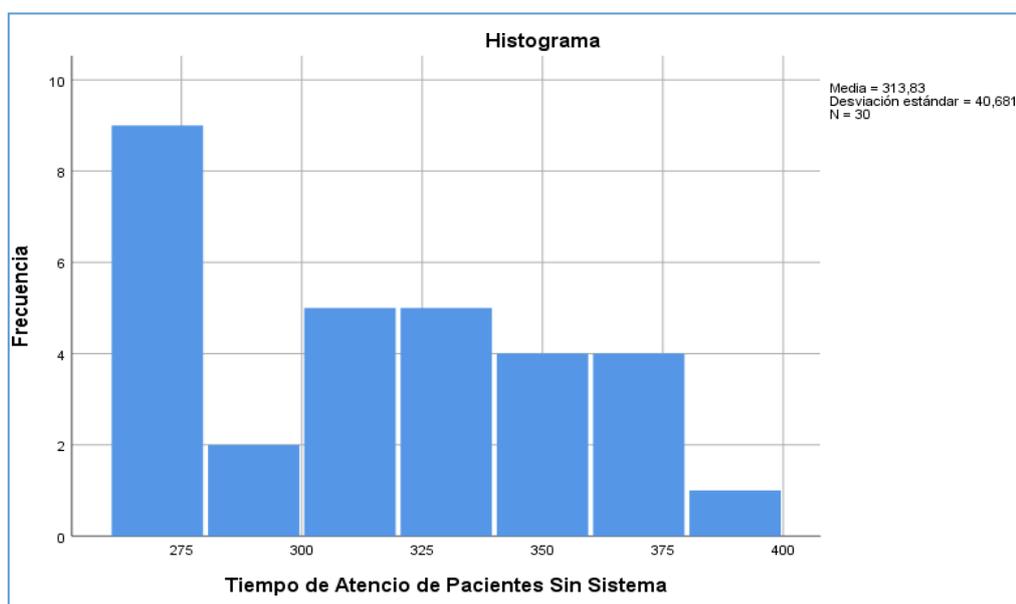
##### 3.1.1 Atención de pacientes

*Tabla 2. Atención de Pacientes.*

		Estadístico	Desv. Error	
Tiempo de Atención de Pacientes Sin Sistema	Media	313,83	7,427	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		298,64
		Límite superior		329,02
Tiempo de Atención de Pacientes Con Sistema	Media	115,13	3,182	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		108,62
		Límite superior		121,64

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

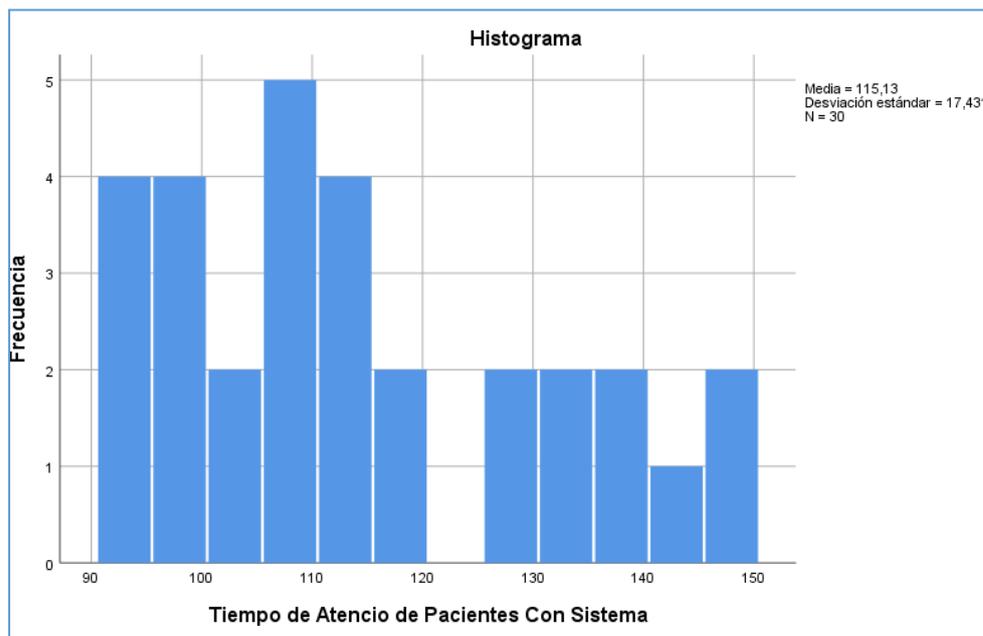
### 3.1.2 Tiempo de atención de pacientes



**Figura 9. Histograma - Indicador tiempo de atención de cita Pre-test**

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

En la figura 10 del histograma, se puede apreciar que 11 pacientes nuevos se demoran en ser atendidos para conseguir una cita médica en un rango de tiempo de 4:35 y 5:00 minutos respectivamente, 10 pacientes en un promedio de 05:00 y 05:25 minutos, 08 pacientes entre 05:50 y 06:15 minutos y 1 pacientes en un tiempo de 06:40 minutos respectivamente dando como resultado que 30 pacientes se demoraron en atenderse para realizar su cita médica de manera manual entre pacientes nuevos en el área de admisión un promedio de 05:13 minutos por cada paciente en el tipo de prueba pre-test antes del uso del sistema web.



**Figura 10. Histograma - Indicador tiempo de atención de cita médica Post-test**

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

En la figura 11 del histograma, se puede apreciar que según las muestras del SPSS, 10 pacientes nuevos fueron atendidos en el servicio de admisión en un rango de tiempo de 01:30 a 01:40 minutos respectivamente, así mismo 11 pacientes en un tiempo de 01:50 a 02:00 minutos respectivamente, 07 pacientes en un rango de 02:10 a 02:20 minutos y 02 pacientes con un tiempo de 02:30 minutos en ser atendidos en el servicio de admisión. Dando como resultado que 30 pacientes se demoraron en el servicio de admisión al momento de ser asignados su cita médica digitalmente en un promedio de 01:55 minutos en el tipo de prueba post-test después del uso del sistema web.

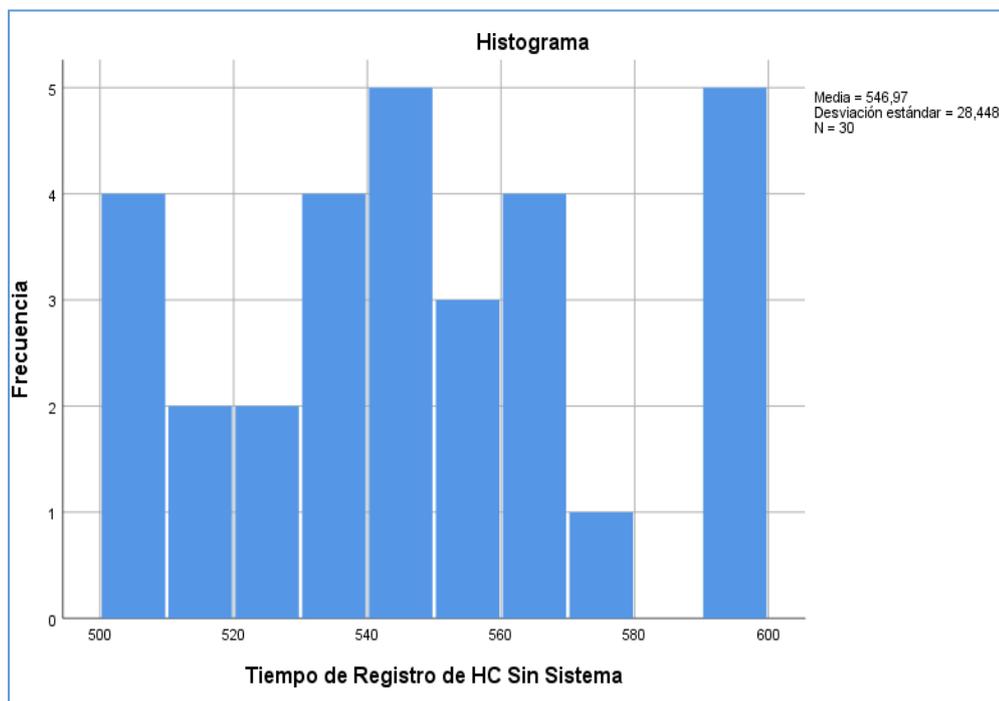
### 3.1.3 Indicador tiempo de registro de historias clínicas

*Tabla 3. Indicador registro de historias clínicas*

		Estadístico	Desv. Error
Tiempo de Registro de HC Sin Sistema	Media	546,97	5,194
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	536,34	
	Límite superior	557,59	
Tiempo de Registro de HC Con Sistema	Media	105,67	4,065
95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	97,35	
	Límite superior	113,98	

Fuente: Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

### 3.1.4 Tiempo de registro de historias clínicas

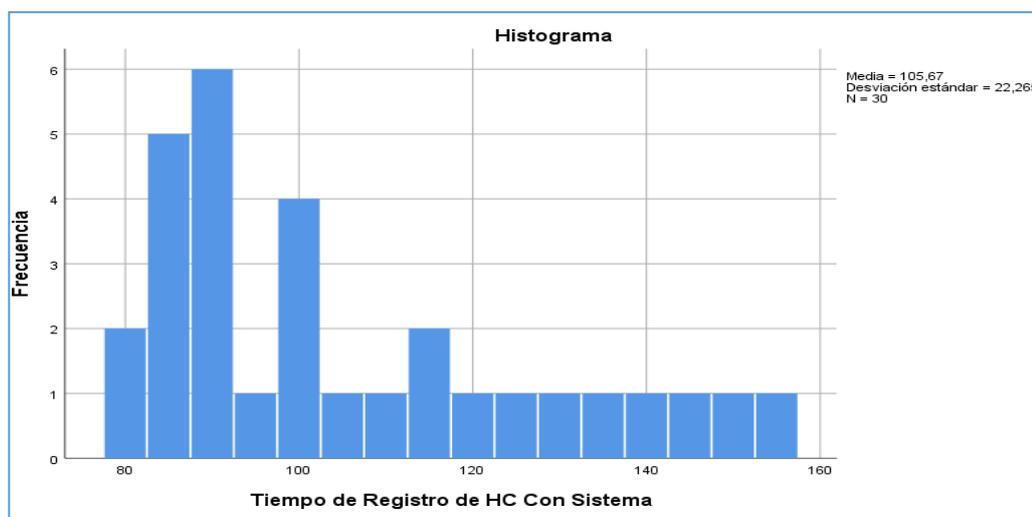


*Figura 11. Histograma Indicador tiempo de Registro de Historias Clínicas Pre-test*

Fuente: Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De la figura 13 del histograma, se puede apreciar que 08 pacientes se registran sus historias clínicas en un tiempo de 08:20 y

08:40 minutos respectivamente, 16 pacientes en un promedio de 09:00 y 09:20 minutos, 06 pacientes en un tiempo entre 9:40 y 10:00 minutos dando como resultado que 30 pacientes se demoran en registrar sus historias clínicas de forma manual de 09:06 minutos en el tipo de prueba pre-test antes del uso del sistema web.



**Figura 12.** *Histograma Indicador tiempo de Registro de Historias Clínicas Post-test.*

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De la figura 14 del histograma, se puede apreciar que que 18 pacientes nuevos fueron registrados sus historias clínicas utilizando el sistema web con un rango de tiempo de 1,20 a 1.40 minutos, 05 pacientes nuevos registraron sus Historias Clínicas en un rango de tiempo de 1,40 a 2:00 minutos y 7 pacientes nuevos registrados entre 1:40 y 02:40 minutos respectivamente. Dando como resultado que 30 pacientes se registran su Historia Clínica en un promedio de 1:45 minutos en el tipo de prueba post-test después del uso del sistema web.

### 3.2 Prueba de normalidad

Se utilizó la prueba de normalidad, donde se utilizó el procedimiento de Shapiro- Wilk, para los indicadores de registros de citas, atención de pacientes y registro de historia clínica y número de atendidos, ya que la muestra es  $<30$ . Los datos que se pueden recopilar para cada indicador se procesaron en la aplicación IBM SPSS con un nivel de confianza del 95% con las siguientes circunstancias.

Si  $\text{Sig} < 0.05$ , entonces adopta una  
distribución no normal  
Si  $\text{Sig} \geq 0.05$ , entonces  
adopta una distribución normal

Donde “Sig” es el nivel crítico del contraste: luego de emplear la prueba de normalidad a los indicadores, descriptos, se alcanzaron los siguientes resultados:

**Tabla 4. Prueba de normalidad Atención de Pacientes.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	g l	Sig.
Atención de Pacientes Sin Sistema	,9 2 2	30	,030
Atención de Pacientes Con Sistema	,9 1 7	30	,023

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De las pruebas de normalidad calculadas para el pre test y post test, respecto a la “atención de los pacientes”, se puede apreciar que la muestra no sigue una distribución normal, dado que ambos sig son menores que 0.05.

**Tabla 5. Tiempo de Atención de Pacientes.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo Atención de Pacientes Sin Sistema	,922	30	,030
Tiempo de Atención de Pacientes Con Sistema	,917	30	,023

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De las pruebas de normalidad calculadas para el pre test y post test, respecto al “Tiempo de atención de pacientes”, se puede apreciar que la muestra no sigue una distribución normal, dado que ambos sig son menores que 0.05.

**Tabla 6. Prueba de normalidad indicador Tiempo de registro de historias clínicas.**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de Registro de HC Sin Sistema	,947	30	,138
Tiempo de Registro de HC Con Sistema	,886	30	,004

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

En la tabla 6, se puede apreciar la prueba de normalidad para el tiempo de Registro de Historias Clínicas, fue calculado de la diferencia del post-test y pre-test cuyo nivel de sig., el resultado es menor que 0.05 lo cual sigue una distribución no normal.

### 3.3 Contrastación de las hipótesis

#### 3.3.1 Contrastación de hipótesis específica 1

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** Si se implementa el sistema web entonces

no mejora la atención de pacientes en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integralde Salud de Lima Norte.

**Hipótesis Alterna (H1):** Si se implementa el sistema web entonces mejora la atención de pacientes en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integralde Salud de Lima Norte.

### 3.3.2 Estadística Inferencial - Prueba de Wilcoxon

Dado que la muestra no es normal para la prueba de hipótesis se utilizó el estadístico de Wilcoxon

*Tabla 7. Prueba de Wilcoxon – Atención de pacientes*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
# Pacientes atendidos	
<b>Z</b>	-4,783 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	,000002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De acuerdo con lo mostrado en la Tabla 7, se encuentra que el sig < 0.05 con lo cual rechazamos la hipótesis nula  $H_0$  y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, hay evidencias suficientes que indican que con la implementación del Sistema web se mejora la atención de pacientes en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

### 3.3.3 Contrastación de hipótesis específica 2

**Hipótesis Nula (Ho):** Si se implementa la asignación de cita digital, entonces no mejora la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

**Hipótesis Alterna(H1):** Si se implementa la asignación de cita digital, entonces mejora la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

### 3.3.4 Estadística Inferencial - Prueba de Wilcoxon

Debido a que el indicador tiempo de atención de pacientes, en el servicio de admisión para su asignación de cita se logró como resultado, un nivel de sig. Inferior a 0.05 y adopto una distribución NO normal, se utilizó la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon para prueba de hipótesis.

*Tabla 8. Prueba de Wilcoxon - Indicador tiempo de atención*

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
<b>Tiempo de atención de pacientes</b>	
<b>Z</b>	-4,555 <sup>b</sup>
<b>Sig. asintótica(bilateral)</b>	,000002

**a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

**b. Se basa en rangos negativos.**

Fuente: Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De acuerdo con lo mostrado en la Tabla 8, se encuentra que el  $\text{sig} < 0.05$  con lo cual rechazamos la hipótesis nula  $H_0$  y aceptamos la hipótesis alterna, es decir, hay evidencias suficientes que indican que con la implementación del Sistema web se mejora la celeridad de la atención en los “Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

Se desprende la reducción del tiempo en la atención de pacientes para la obtención y/o asignación de una cita médica.

Comparando la media del indicador tiempo de atención antes del uso del sistema web y después del uso del sistema web se logró una reducción del 36.6% en el tiempo de atención de los pacientes de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

### **3.3.5 Contrastación de la hipótesis 3**

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** Si se implementa el servicio de Intermediación con RENIEC entonces no mejora el Registro de Historias Clínicas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

**Hipótesis Alterna ( $H_1$ ):** Si se implementa el servicio de Intermediación con RENIEC entonces mejora el Registro de Historias Clínicas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

### 3.3.6 Estadística Inferencial - Prueba de Wilcoxon

Debido a que el indicador tiempo de registro de Historias Clínicas logro como resultado, un nivel de sig. Inferior a 0.05 y adopto una distribución NO normal, se utilizó la prueba estadística no paramétrica Wilcoxon para la prueba de hipótesis.

**Tabla 9. Prueba de Wilcoxon - Indicador Tiempo de registro de HC**

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Tiempo de Registro de HC
Z	-4,788 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,00002

**a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon**

**b. Se basa en rangos positivos.**

**Fuente:** Elaboración propia, IBM SPSS Statistics.

De acuerdo con lo mostrado en la tabla 9, el nivel de significancia para el indicador tiempo de registro de Historia clínica es menor a 0.05, conforme a estos resultados se estableció que existe una diferencia entre el tiempo de registro de Historia clínicas antes y el tiempo de Registro de Historias Clínicas después, concluyendo que, con un nivel de significancia de 95% se contradice la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Se concluye que el indicador Registro de Historias Clínicas de los Pacientes Nuevos que acudieron a una atención, antes del uso del Sistema web y después del uso del Sistema web se logró una reducción del 80.6% en el tiempo de Registro de cada historia clínica manual de pacientes nuevos contabilizados en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Con los resultados obtenidos del estudio se realizó la comparación del # de pacientes atendidos, tiempo de atención de pacientes y el tiempo de registros de Historias Clínicas para la gestión de citas de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

El primer objetivo específico fue implementar el sistema web para mejorar la atención de pacientes en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte, se logró un incremento del 64% en la cantidad de pacientes atendidos. En la actualidad el hacer uso de un programa para la automatización de métodos siempre tiene un efecto significativo en el sector Salud, Según la investigación realizada por los autores, JORDAN MATIAS A. y GERALDINE ALEJANDRA T refuerzan lo antes mencionado sobre la importancia de implementar una aplicación web que permitirá mejorar el manejo de la información de los pacientes reduciendo considerablemente el tiempo de asignación de cita.

El especialista en Salud Pública, Esteban Pacheco Aráoz propone en el portal el diario el peruano, “El tiempo de espera en la atención en Salud”. En el cual plantea un libro La calidad de la atención médica, Avedís Donabedian, reconocido especialista en la mejora de la calidad asistencial, asegura que el tiempo que espera un paciente para recibir atención es

una de las variables más importantes para analizar la calidad de atención de un centro de Salud. Un menor tiempo de espera aumenta la percepción de satisfacción entre los pacientes.

El segundo objetivo específico fue implementar la asignación de cita digital para mejorar la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte., se logró una reducción de 36.6% en el tiempo de atención de los pacientes de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte. En la actualidad el hacer uso de un programa para la automatización de métodos siempre tiene un efecto significativo en el sector Salud, Según la investigación realizada por los autores, JORDAN MATIAS A. y GERALDINE ALEJANDRA T refuerzan lo antes mencionado sobre la importancia de implementar una aplicación web que permitirá mejorar el manejo de la información de los pacientes reduciendo considerablemente el tiempo de asignación de cita.

El especialista en Salud Pública, Esteban Pacheco Aráoz propone en el portal el diario el peruano, “El tiempo de espera en la atención en Salud”. En el cual plantea un libro Localidad de la atención médica, Avedís Donabedian, reconocido especialista en la mejora de la calidad asistencial, asegura que el tiempo que espera un paciente para recibir atención es una de las variables más importantes para analizar la calidad de atención de un centro de Salud. Un menor tiempo de espera aumenta la percepción de satisfacción entre los pacientes. En el tercer objetivo específico fue implementar el Servicio de Intermediación con RENIEC para mejorar el Registro de Historias Clínicas, se logró una reducción del 80.6% en los registros de historias clínicas de los pacientes nuevos. Según el resultado de

coeficiente de correlación el test de Shapiro Willk arroja 0.04, indica que existe diferencia entre las variables. Según el estudio realizado, la intermediación electrónica realizado con la RENIEC reduce el tiempo de respuesta en cada consulta que se realiza, verificación de historia clínica, verificación de paciente asegurado, SIS, ESSALUD, registro de paciente nuevo y asignación de Cita médica estos campos hace que se reduce drásticamente, por cuanto las citas se recibirán en tiempo real, a través de internet mediante un componente digital, corroborado por un tickets donde te especifican fecha y hora de la cita médica, profesional médico y la condición de tu seguro de salud.

## V. CONCLUSIONES

En la presente investigación se demostró la importancia de la implementación del sistema web para mejorar la gestión de citas y el registro de “Historias Clínicas en los Establecimientos de salud de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte”.

1.- Para el indicador # de pacientes atendidos, es menor a.005, conforme a estos resultados se estableció que existe una diferencia entre el # de pacientes atendidos antes y después de la implementación del sistema web, concluyendo que, con un nivel de significancia de 95%. Se concluye el incremento del número pacientes atendidos en la obtención y/o asignación de una cita médica.

2.- Para el indicador tiempo de atención de pacientes, tuvo un efecto significativo, ya que al comparar el tiempo promedio que se demoraban antes en ser asignado una cita médica era de 05:13 minutos, reduciendo este tiempo con el uso del sistema web en 01:55 minutos por paciente, es así que se redujo un 63.3% el tiempo significativo para la asignación de cita con el sistema web.

El cual nos demuestra que la implementación de la asignación de cita digital va mejorar la atención de los pacientes en los Establecimientos de Salud, teniendo una evidencia eficiente se logró que los pacientes obtengan un mejor servicio de atención a más pacientes.

3.- Para el indicador tiempo de registro de Historia Clínica, tuvo un efecto significativo ya que al comparar un antes, el tiempo de registros de historias clínicas de manera manual se obtuvo en el pre test un tiempo de 09:06 minutos en la demora de registro por cada Historia Clínica y en el post test fue de 1:45 minutos en generar una historia clínica electrónica por cada paciente nuevo, reduciendo en un 80.6% el tiempo de registro de cada historia clínica electrónica haciendo uso del sistema web.

Se redujo el tiempo de asignación de cita y registro de historias clínicas, se centralizo las Historias clínicas a nivel de los 102 Establecimientos, cero colas, se redujo mano de obra y el costo en gastos de papelerías, mejorando de esta manera la atención y bienestar del paciente.

## **VI. RECOMENDACIONES**

Implementar sistema Web para mejorar la gestión de citas y el uso de las historias clínicas electrónicas según la norma técnica de salud para la gestión de historias clínicas (R.M. N° 214-2018/ MINSA y modificatorias), como sistema único a nivel nacional, tanto para centros públicos y privados. Es necesario que las historias clínicas estén integradas y sean únicas para lograr una atención de calidad en la gestión de citas.

Para futuras investigaciones se recomienda transformar este sistema web en una ERP que enlace áreas y/o módulo de servicios asistenciales, Caja, programación de recursos Humanos, SIS, Estadística, Asistente Social y control de asistencia. De ser posible escalar esta tecnología web a una aplicación android disponible para teléfonos inteligentes.

1. Con respecto al # de atención de pacientes, se recomienda implementar los módulos de los diferentes servicios asistenciales centralizando a nivel MINSA de las Historias Clínicas electrónicas.
2. Con respecto a la asignación de tiempo de atención de pacientes, se recomienda implementar los módulos de los diferentes servicios asistenciales centralizando a nivel MINSA y ESSALUD las Historias Clínicas electrónicas.

3. Con respecto a los registros de Historia Clínica, se recomienda migrar la información de los pacientes antiguos como su historia clínica, Diagnósticos y tratamientos de manera digital al nuevo sistema web, para manejar una mejor atención al paciente dentro de la jurisdicción de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.

Con respecto a los responsables de Admisión se recomienda mantener una capacitación en relación con el reglamento de la Ley N° 30024, Ley que crea el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas donde se encuentran obligadas a guardar confidencialidad de dicha información, conforme a lo señalado por la Constitución Política del Perú, la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, Vicente Fernández. 2010. Desarrollo de Sistemas de Información: Una Metodología Basada en el Modelado. España: Universidad Politécnica de Catalunya, 2010.
- Arámbula Velásquez, C. (2013). *Obtenido de Programación Computacional*: Obtenido de <http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/visual-c.html>
- ASR Analytics (2011). (2011). Obtenido de <http://www.asranalytics.com>
- Cantillo Lozano, E. R. (2007). *Diseño e Implementación*. Obtenido de [http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/suma\\_digital\\_sistemas/2009\\_01/eleazar](http://www.konradlorenz.edu.co/images/stories/suma_digital_sistemas/2009_01/eleazar)
- Cantillo, E. R. (2007). *Diseño e implementación de un sistema de información para la asignación de citas de consulta externa en las áreas de medicina general, odontología y psicología*. Obtenido de <https://bit.ly/2G0Dw07>
- Carles Mateu. 2004. Desarrollo de aplicaciones web – Software Libre. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya (España).
- Coronel, Carlos, Morris, Steven y Rob, Peter. 2003. Sistema de Base de Datos: Diseño, Implementación y Administración. España: Cengage Learning Editores, 2003.
- CONCYTEC. (2016). *I Censo Nacional de Investigación y Desarrollo a Centros de Investigación*. (T. e. Consejo Nacional de Ciencia, Ed.) Recuperado el 20 de Febrero de 2020, de [https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo\\_2016/libro\\_censo\\_nacional.pdf](https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/censo_2016/libro_censo_nacional.pdf)
- Franco Nicolalde, A. A. (2013). *Aplicación Web para la Administración Online Citas Médicas*. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1693>
- García, M. &. (s.f.). *Obtenido de Conceptos básicos de SQL*. Obtenido de

[https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos\\_sql.html](https://geotalleres.readthedocs.io/es/latest/conceptos-sql/conceptos_sql.html)

Garzón, A. R. (2013). *Dimensiones*.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (12 de 09 de 2014).

*Metodología de la investigación* (Quinta ed.). (M. G. S.A., Ed.) México, México:

McGraw Hill Hernández, S. &. (2003). *Diseños transeccionales descriptivos*.

Obtenido de

[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20in](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20in)

Hernández, S. &. (s.f.). *Diseños transeccionales descriptivos*. Obtenido de *Diseños*.

Javier, C. R. (2007). implementar un sistema de asignación de citas médicas.

Jesús Ramos/Alicia Ramos y Fernando Montero. (2006). *Sistema de Gestores de Base de Datos*.

Obtenido de 1ª ed.). España: McGraw-Hill.: <https://www.elsolucionario.org/sistemas-gestores->

[de-bases-de-datos-m-j-ramos-ramos-f-montero-1ed/](https://www.elsolucionario.org/sistemas-gestores-de-bases-de-datos-m-j-ramos-ramos-f-montero-1ed/)

Kerling. (2002). *Definición*. Obtenido de *Diseño de Investigación No*

*Experimental*. Obtenido de [https://es.slideshare.net/conejo920/diseo-de-](https://es.slideshare.net/conejo920/diseo-de-investigacion-no-experimental)

[investigacion-no-experimental](https://es.slideshare.net/conejo920/diseo-de-investigacion-no-experimental)

Mora Luján, Sergio. 2002. Programación de Aplicaciones Web: Historia, Principios

Básicos. España: Editorial Club Universitario, 2002.

Neosoft. (2020). *soluciones informáticas*. Obtenido de [https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-](https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/)

[aplicacion-web/](https://www.neosoft.es/blog/que-es-una-aplicacion-web/)

Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la Investigación*.

Colombia: Ediciones de la U.

Pastor Collado, Joan. 2002. Concepto de Sistemas de Información en la organización.

s.l.: UOC, 2002. Peter Chen. (1976). *Modelo entidad-relación*. Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Peter\\_Chen](https://es.wikipedia.org/wiki/Peter_Chen)

Polít, D. F. (1985). FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN EN LA ENFERMERÍA, método y

aplicaciones.

Pressman Roger, S. (2005). *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico (6ª ed.)*.

(Editorial McGraw-Hill.) Obtenido de

[https://aleloj.weebly.com/uploads/9/3/6/4/936494/roger\\_pressman-ingeniera\\_del\\_software-v\\_ed-cap1.pdf](https://aleloj.weebly.com/uploads/9/3/6/4/936494/roger_pressman-ingeniera_del_software-v_ed-cap1.pdf)

Pressman, R. S. (2005). *INGENIERÍA DEL SOFTWARE*. Obtenido de 5: edición:

[https://aleloj.weebly.com/uploads/9/3/6/4/936494/roger\\_pressman-ingeniera\\_del\\_software-v\\_ed-cap1.pdf](https://aleloj.weebly.com/uploads/9/3/6/4/936494/roger_pressman-ingeniera_del_software-v_ed-cap1.pdf)

Reyes Meza, C. &. (2006). *Metodología y diseño de la investigación Científica*. Lima, Universidad Ricardo Palma.

Rodríguez, G. &. (1996). *Obtenido de Memoria*. Obtenido de :

<https://www.grupocomunicar.com/contenidos/pdf/infoescuela/II.3.pdf>

Saavedra Gutierrez, J. (2017). *Obtenido de El Mundo*. Obtenido de

<https://jorgesaavedra.wordpress.com/2007/05/09/%C2%BFque-es-microsoftnet/>

Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.

Sánchez Nanclares, G. (s.f.). *Cita Web en www.murciasalud.es Para los Centros de Atención*.

Obtenido de Elvier España, S.L. : [www.murciasalud.es](http://www.murciasalud.es)

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software: 9na Edición*. Obtenido de

[https://www.academia.edu/15366832/Ingenieria-de-Software-Ian-Somerville-9-edicion-espa%C3%B1ol\\_1](https://www.academia.edu/15366832/Ingenieria-de-Software-Ian-Somerville-9-edicion-espa%C3%B1ol_1)

Sonia Medina Salgado y otros. (2011). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. Obtenido de <http://www.asranalytics.com/>

Sommerville, Ian. **2005**. *Ingeniería del software*. Madrid: Pearson Educación S.A., 2005

Suárez Lazo, M. (06 de febrero de 2015). *CITAS MÉDICAS ONLINE: NUEVO SERVICIO DEL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE*.

Recuperado el 2020, de

<http://www.diariomedico.pe/?p=7774>

Tim Berners-Lee. (2000). *Web*. Obtenido de

[http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74\\_Historia%20de%20la%20Web.pdf](http://umch.edu.pe/arch/hnomarino/74_Historia%20de%20la%20Web.pdf)

Valdivia, L. A. (2015). Implementación del Sistema Web para la Gestión de para la Gestión de CitasHorarias en el Hospital María Auxiliadora. Lima, Lima, Perú.

Velásquez, A. (2013). *Programación Computacional*.

Obtenido de

[http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/](http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/visual-c.html)

[visual-c.html](http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/visual-c.html)

Zorrilla. (s.f.). *Tipos de Investigación*. Obtenido de . Obtenido de

[https://groups.google.com/forum/#!topic/info\\_eq3/5u2BQjd5nnE](https://groups.google.com/forum/#!topic/info_eq3/5u2BQjd5nnE)

Córdova Forero, J. A. (2014). Implementación de un sistema de matrículas y pagos para el Centre de Informàtica de la Universidad César Vallejo. (*Tesis para obtener el grado de título de Ingeniero de Estadística e Informática*).

Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú. Obtenido de

<https://hdl.handle.net/20.500.12727/1030>

Dirección de Redes Integradas de Salud - Lima Norte. (Dirección de Redes

Integradas de Salud -Lima Norte de S/F). *DIRIS*. Obtenido de DIRIS:

<http://www.dirislimanorte.gob.pe>

Dirección de Salud Lima Norte. (2/f). *Diris*. Obtenido de POI-2019:

[http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-](http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/03/POI-2019.pdf)

[content/uploads/2019/03/POI-2019.pdf](http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/uploads/2019/03/POI-2019.pdf)

Diris Lima Norte. (S/F). *Diris*. Obtenido de Diris:

[http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-](http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/transfers/2019/03/POI-2019.pdf)

[content/transfers/2019/03/POI-2019.pdf](http://www.dirislimanorte.gob.pe/wp-content/transfers/2019/03/POI-2019.pdf)

González Macavilca, M. A., & Saraza Grande, J. A. (2014). Implementación de un

sistema vía webcon aplicación móvil para la reserva de pedidos en línea de restaurantes. (*Tesis para optar el título profesional de Ingeniero de Computación y Sistemas*. Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.

Obtenido de

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1202/gonzalez\\_mmae.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1202/gonzalez_mmae.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Moreno Rodriguez, R. (2012). Gestión Hospitalaria Análisis y Diseño de un Sistema

Web para Citas Médicas. (*Tesis para obtener el grado de bachiller*).

Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú. Obtenido de

<https://www.yumpu.com/es/document/read/14346215/tesis-ii-moreno-rodriguez-rosapdf-pis2>

Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Historia Clínica (RM No. 214-2018 /

MINSA). (2019). *Minsa*. Obtenido de Realizó el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú No. 2019-03097:

<http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>

## ANEXOS

## Anexo 1: Matriz de Consistencia

Problemas General	Objetivos General	Hipótesis General	Variab es Indepe ndie n t e	In di c a d o r V .I.	Variabl es Dependi ent e	Indica dor V.D
¿En qué medida la implementación de un sistema web podrá mejorar la gestión de citas en los Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas Lima - Norte?	Implementar un sistema web para mejorar la gestión de citas en los Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas Lima - Norte.	Si se implementa el sistema web entonces mejora la gestión de citas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.	Implemen tación de un sistema web.	-/-	Gestió n de citas	- / -
Problemas Especifico	Objetivos Especificos	Hipótesis Especificas				
¿De qué manera la asignación de cita digital permitirá mejorar la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte?	Implementar la asignación de cita digital para mejorar la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.	Si se implementa la asignación de cita digital, entonces mejora la celeridad de la atención en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.	Asignac ión de cita digital	Si/ No	Celerida d de la atención	Tiemp o de atenció n de pacient es
¿De qué forma el servicio de Intermediación con RENIEC permitirá mejorar el registro de Historias Clínicas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte?	Implementar el servicio de Intermediación con RENIEC para mejorar el Registro de Historias Clínicas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.	Si se implementa el servicio de Intermediación con RENIEC entonces mejora el Registro de Historias Clínicas en los Establecimientos de la Dirección de la Red Integral de Salud de Lima Norte.	Servicio de Intermed iación con RENIEC	Si/ No	Registr o de Historia s Clínicas	Tiemp o de Registr o de Histori as Clínica s

Fuente: Elaboración propia, Microsoft Excel.

## Anexo 2: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE OBSERVACIÓN														
INVESTIGADOR(ES)		BACH. MORALES LUYO, RENZO JOEL												
		BACH. BASURTO TRIGOS, JOSE LUIS												
		BACH. CHUQUIRAY ENRIQUEZ, ADRIAN LUIS												
LUGAR DE INVESTIGACIÓN:		CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II (LOS OLIVOS)						CATEGORÍA	I - 4					
PRE - TEST														
Nº	PACIENTE	Tipo de seguro	PACIENTE				ADMISIÓN			RESPONSABLE DE SIS	CAJA	ADMISIÓN	TIEMPO TOTAL DE ASIGNACIÓN DE CITA	TIEMPO EN SEGUNDOS PRETEST
			Tiempo de entrega de DNI (Solicitando cita médica)	Tiempo de validación (Tiene o no HC)	Tiempo de registro HC (Paciente nuevo)	Tiempo de búsqueda de HC físicas de paciente	Tiempo de validación (Tiene o no seguro SIS)	Tiempo de llenado de ficha (Solo pacientes con seguro SIS)	Tiempo de pago en caja (Paciente nuevo o sin seguro)	Tiempo de confirmación de cita	Tiempo total de asignación de cita			
1	PACIENTE 01	PAGANTE	0:00:35	0:00:35	0:00:00	0:00:15	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:20	260		
2	PACIENTE 02	PAGANTE	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:10	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:25	0:04:20	260		
3	PACIENTE 03	PAGANTE	0:00:30	0:01:00	0:00:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:25	505		
4	PACIENTE 04	PAGANTE	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:20	0:04:22	262		
5	PACIENTE 05	PAGANTE	0:00:40	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:22	262		
6	PACIENTE 06	PAGANTE	0:00:35	0:01:00	0:00:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:15	0:08:25	505		
7	PACIENTE 07	PAGANTE	0:00:25	0:01:00	0:00:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:25	0:08:25	505		
8	PACIENTE 08	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:15	0:00:40	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:25	265		
9	PACIENTE 09	PAGANTE	0:00:40	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:18	0:04:30	270		
10	PACIENTE 10	PAGANTE	0:00:25	0:01:05	0:00:15	0:00:00	0:01:05	0:00:00	0:02:20	0:00:18	0:08:28	508		
11	PACIENTE 11	PAGANTE	0:00:35	0:01:00	0:00:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:30	510		
12	PACIENTE 12	PAGANTE	0:00:35	0:00:40	0:00:00	0:00:15	0:00:40	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:30	270		
13	PACIENTE 13	PAGANTE	0:00:40	0:01:10	0:00:00	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:20	0:00:18	0:08:38	518		
14	PACIENTE 14	PAGANTE	0:00:30	0:01:10	0:00:00	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:40	0:00:15	0:08:45	525		
15	PACIENTE 15	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:12	0:00:40	0:00:00	0:02:10	0:00:18	0:04:30	270		
16	PACIENTE 16	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:10	0:00:40	0:00:00	0:02:10	0:00:20	0:04:30	270		
17	PACIENTE 17	PAGANTE	0:00:40	0:01:05	0:00:15	0:00:00	0:01:05	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:45	525		
18	PACIENTE 18	SIS	0:00:25	0:01:00	0:00:00	0:00:00	0:01:00	0:00:12	0:00:00	0:00:15	0:08:52	532		
19	PACIENTE 19	PAGANTE	0:00:50	0:00:35	0:00:00	0:00:15	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:15	0:04:40	280		
20	PACIENTE 20	PAGANTE	0:00:30	0:00:55	0:00:00	0:00:12	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:04:57	297		
21	PACIENTE 21	PAGANTE	0:00:40	0:00:55	0:00:00	0:00:10	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:05:05	305		
22	PACIENTE 22	SIS	0:00:25	0:01:05	0:00:00	0:00:00	0:01:05	0:00:00	0:00:00	0:00:20	0:08:55	535		
23	PACIENTE 23	SIS	0:00:35	0:01:00	0:00:05	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:00:00	0:00:15	0:08:55	535		
24	PACIENTE 24	PAGANTE	0:00:40	0:00:55	0:00:00	0:00:10	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:05:05	305		
25	PACIENTE 25	PAGANTE	0:00:35	0:00:55	0:00:00	0:00:12	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:25	0:05:07	307		
26	PACIENTE 26	PAGANTE	0:00:30	0:01:00	0:00:00	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:00:00	0:00:25	0:08:55	535		
27	PACIENTE 27	SIS	0:00:30	0:01:00	0:00:00	0:00:00	0:01:00	0:00:12	0:00:00	0:00:18	0:09:00	540		
28	PACIENTE 28	SIS	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:10	0:00:35	0:00:00	0:00:00	0:00:18	0:05:08	308		
29	PACIENTE 29	PAGANTE	0:00:40	0:01:10	0:00:20	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:09:00	540		
30	PACIENTE 30	PAGANTE	0:00:25	0:01:10	0:00:15	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:40	0:00:20	0:09:00	540		

Figura 16: Recolección de datos pre-test

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 3: Base de datos

PACIENTE	Tiempo de atención de pacientes. Pre-Test	Tiempo de atención de pacientes. Pos-Test	Tiempo de Registro de Historias Clínicas. Pre-Test	Tiempo de Registro de Historias Clínicas. Pos-Test
1	08 ,4 0	1 , 0 5	01 ,2 0	0 , 2 9
2	08 ,4 5	0 , 4 0	01 ,2 0	0 , 2 7
3	08 ,2 5	0 , 5 5	03 ,3 0	0 , 3 1
4	08 ,2 3	0 , 4 8	01 ,2 0	0 , 2 5
5	08 ,4 0	0 , 4 0	01 ,2 0	0 , 3 2
6	09 ,4 3	0 , 5 5	03 ,2 5	0 , 3 7
7	08 ,4 7	0 , 5 2	03 ,2 0	0 , 2 6
8	08 ,1 0	0 , 4 0	01 ,2 0	0 , 3 2
9	08 ,3 5	0 , 5 0	01 ,2 0	0 , 3 4
10	09 ,3 5	0 , 5 5	03 ,3 0	0 , 2 9
11	09 ,2 3	1 , 0 5	03 ,3 0	0 , 2 7
12	08 ,2 5	0 , 4 8	01 ,2 0	0 , 3 1
13	08 ,5 8	0 , 5 5	03 ,2 0	0 , 2 5
14	08 ,5 4	1 , 0 5	03 ,3 0	0 , 3 2
15	07 ,4 2	0 , 4 0	01 ,2 0	0 , 3 7
16	09 ,0 5	0 , 5 5	01 ,2 0	0 , 2 6
17	09 ,1 5	0 , 5 0	03 ,3 0	0 , 3 2
18	10	0	03	0

	.2 8	, 4 8	.3 0	, 3 4
<b>19</b>	07 .5 0	0 , 5 5	01 .2 0	0 , 2 9
<b>20</b>	08 .4 3	1 , 0 5	01 .2 0	0 , 2 7
<b>21</b>	07 .3 4	0 , 4 0	01 .2 0	0 , 3 1
<b>22</b>	09 .2 4	0 , 5 0	03 .2 5	0 , 2 5
<b>23</b>	08 .1 0	1 , 0 5	03 .1 5	0 , 3 2
<b>24</b>	09 .1 0	0 , 5 2	01 .2 0	0 , 3 7
<b>25</b>	07 .5 3	0 , 4 0	01 .2 0	0 , 2 6
<b>26</b>	10 .0 5	0 , 5 5	03 .3 0	0 , 3 2
<b>27</b>	09 .1 3	0 , 5 0	03 .2 0	0 , 3 4
<b>28</b>	08 .4 0	0 , 4 0	01 .2 0	0 , 2 9
<b>29</b>	08 .1 4	0 , 5 5	03 .3 0	0 , 2 7
<b>30</b>	10 .3 2	0 , 5 2	03 .3 0	0 , 3 1
<b>31</b>	07 .5 0	1 , 0 5	01 .2 0	0 , 2 5
<b>32</b>	09 .0 8	0 , 5 0	01 .2 0	0 , 2 7
<b>33</b>	08 .4 5	0 , 4 8	03 .1 5	0 , 3 1
<b>34</b>	09 .1 5	0 , 5 0	03 .3 0	0 , 2 5
<b>35</b>	08 .1 0	0 , 5 2	01 .2 0	0 , 3 2
<b>36</b>	08 .0 4	0 , 4 8	01 .2 0	0 , 3 7

37	10 ,4 2	0 , 5 0	03 ,4 0	0 , 2 6
38	09 ,1 0	0 , 5 5	03 ,3 0	0 , 3 2
39	07 ,5 3	0 , 5 2	01 ,2 0	0 , 2 9
40	08 ,4 0	1 , 0 5	03 ,2 0	0 , 2 7
41	10,15	0 , 5 5	03,30	0,31
42	09,00	0 , 5 0	01,20	0,25
43	07,45	0 , 5 0	01,20	0,32
44	08,54	0 , 4 8	03,25	0,37
45	09,12	0 , 5 0	03,15	0,26
46	08,38	0 , 4 0	01,20	0,32
47	08,40	0 , 5 5	01,20	0,34
48	10,28	0 , 5 0	03,30	0,29
49	09,00	0 , 5 2	03,30	0,27
50	09,05	1 , 0 5	01,20	0,31
51	08,04	0 , 4 0	03,15	0,25
52	10,07	0 , 5 0	03,25	0,26
53	08,18	0 , 5 2	01,20	0,29
54	08,10	1 , 0 5	01,20	0,27
55	09,18	0 , 5 0	03,20	0,31

		5		
		0		
56	09,07	0	03,30	0,25
		,		
		4		
		8		
57	08,10	0	01,20	0,32
		,		
		5		
		0		
58	09,35	0	03,30	0,37
		,		
		5		
		0		
59	08,34	0	01,20	0,26
		,		
		4		
		0		
60	09,20	1	03,25	0,32
		,		
		0		
		5		

**Figura 17:** Recolección de datos post.test

**Fuente:** Elaboración propia

**Anexo 4: Evidencia de similitud digital**

# Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte

*por* Basurto Trigos, Jose Luís; Morales Luyo, R.; Chuquiray Enríquez, A

---

**Fecha de entrega:** 13-mar-2022 04:54p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 1783359129

**Nombre del archivo:** Tesis\_Chquiray\_Morales\_Basurto.docx (10.84M)

**Total de palabras:** 14335

**Total de caracteres:** 78384

## Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>20%</b>	<b>20%</b>	<b>2%</b>	<b>%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>5%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.upci.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>4</b>	<b>vbook.pub</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>elperuano.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ulasamericas.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.upla.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

9	<a href="http://ia600900.us.archive.org">ia600900.us.archive.org</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://protectyourrights.net">protectyourrights.net</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://www.mef.gob.pe">www.mef.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://coggle.it">coggle.it</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://gist.github.com">gist.github.com</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://www.inagep.com">www.inagep.com</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://dspace.ups.edu.ec">dspace.ups.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://www.dirislimanorte.gob.pe">www.dirislimanorte.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://repositorio.uroosevelt.edu.pe">repositorio.uroosevelt.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
19	<a href="http://bvs.minsa.gob.pe">bvs.minsa.gob.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
20	<a href="http://distancia.udh.edu.pe">distancia.udh.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %

## Anexo 5: Autorización de publicación en repositorio



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN  
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

## 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Basurto Trigos José Luis  
 DNI: 44330134 Correo electrónico: Jose\_bt@hotmail.es  
 Domicilio: CALLE ANTON SANCHEZ 215 Bloque 1 Dpto 203 - PUMAC  
 Teléfono fijo: — Teléfono celular: 991584597

## 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:  
IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR LA  
GESTIÓN DE CITAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS LIMA NORTE.

## 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

## 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los  
9 días del mes de Febrero de 2023.

  
 Firma





## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

### 1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: CHUQUIRAY ENRIQUEZ ADRIAN LUIS

DNI: 70881132 Correo electrónico: ADRIAN.CHUQUIRAY@GMAIL.COM

Domicilio: PARCELA 3G-4TA ETAPA MZ.U.LT 23 - V.E.S

Teléfono fijo: (01) 239-7003 Teléfono celular: 923205847

### 2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: \_\_\_\_\_

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (X)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR  
LA GESTIÓN DE CITAS EN LOS ESTABLECIMIENTOS DE  
SALUD DE LA DIRECCIÓN DE REDES INTEGRADAS LIMA-NORTE"

### 3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (X) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(X) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 20 días del mes de Julio de 2022.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma



**FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN  
DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS  
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI**

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: Morales Luyo Renzo Joel  
 DNI: 70834991 Correo electrónico: renzo.m295@gmail.com  
 Domicilio: Jiron Amazonas 3866 - San Martín de Porres  
 Teléfono fijo: \_\_\_\_\_ Teléfono celular: 943 577 679

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: Ciencias e Ingeniería  
 Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (x)  
 Título del Trabajo de Investigación / Tesis:  
Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los  
establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte

3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título (x) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (<http://repositorio.upci.edu.pe>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):

(x) Sí, autorizo el depósito y publicación total.

( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los  
07 días del mes de Diciembre de 2022.

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma

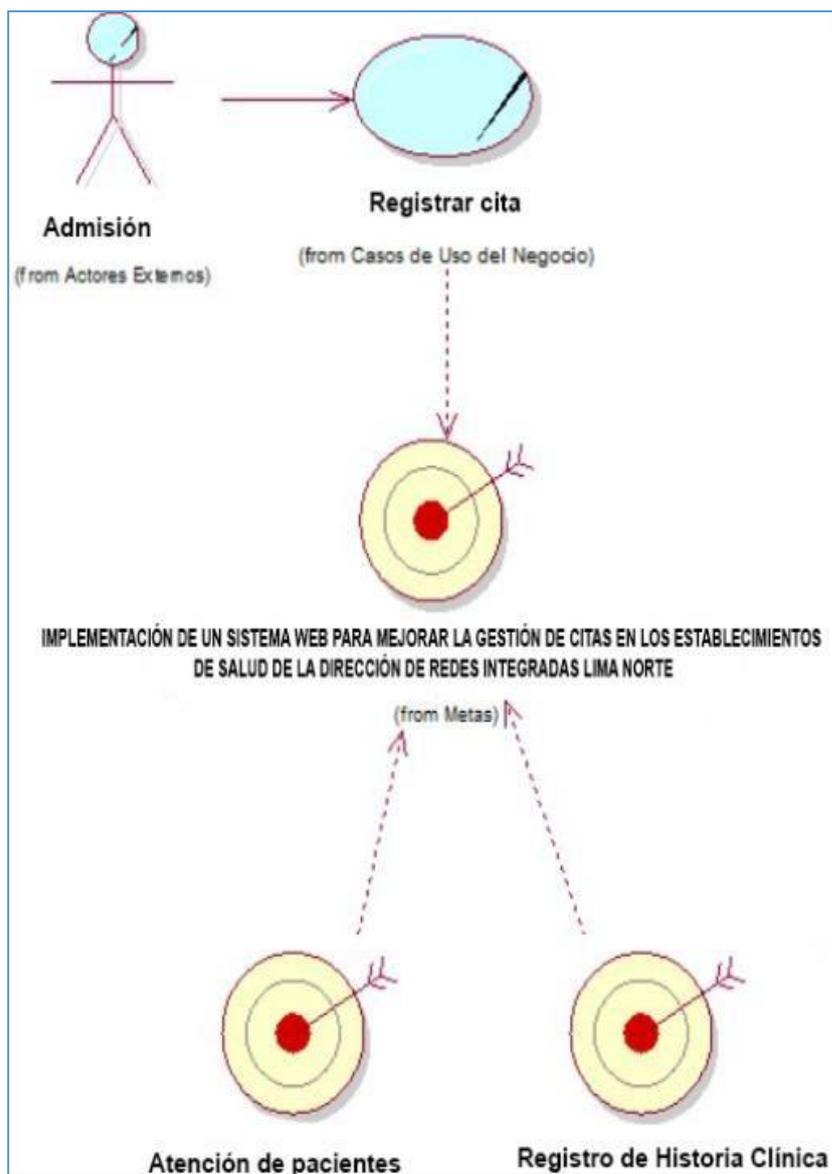


## Anexo 6: Implementación del Sistema Web

**Proyecto: Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de citas en los establecimientos de salud de la Dirección de Redes Integradas Lima Norte**

### MODELO DE NEGOCIO

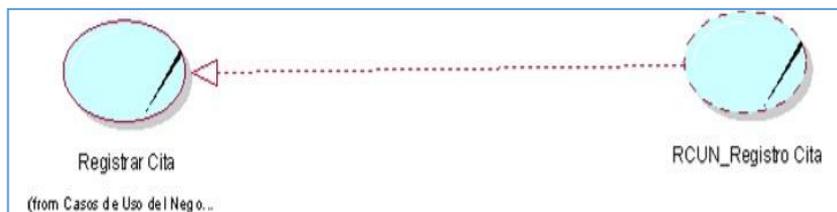
#### 1.1. MODELO DE CASO Y USO DE NEGOCIO



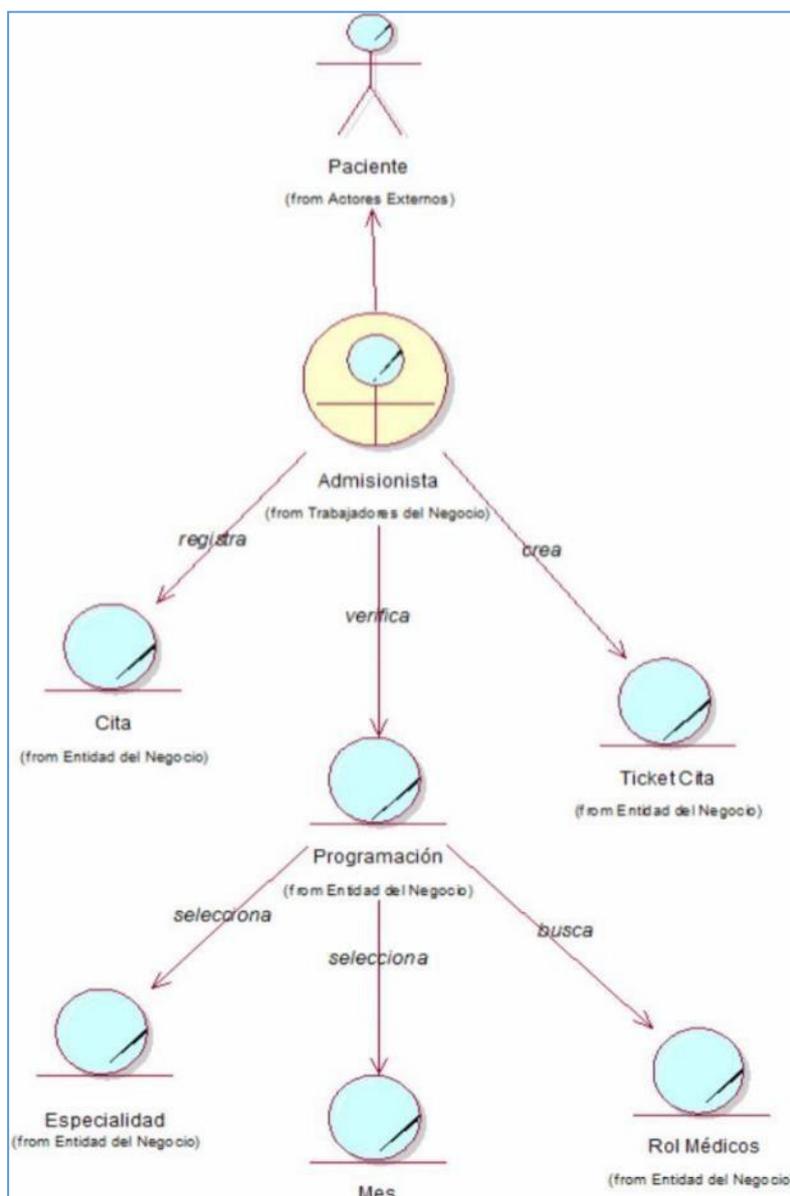
**Figura 30:** Diagrama General Caso de Uso de Negocio

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

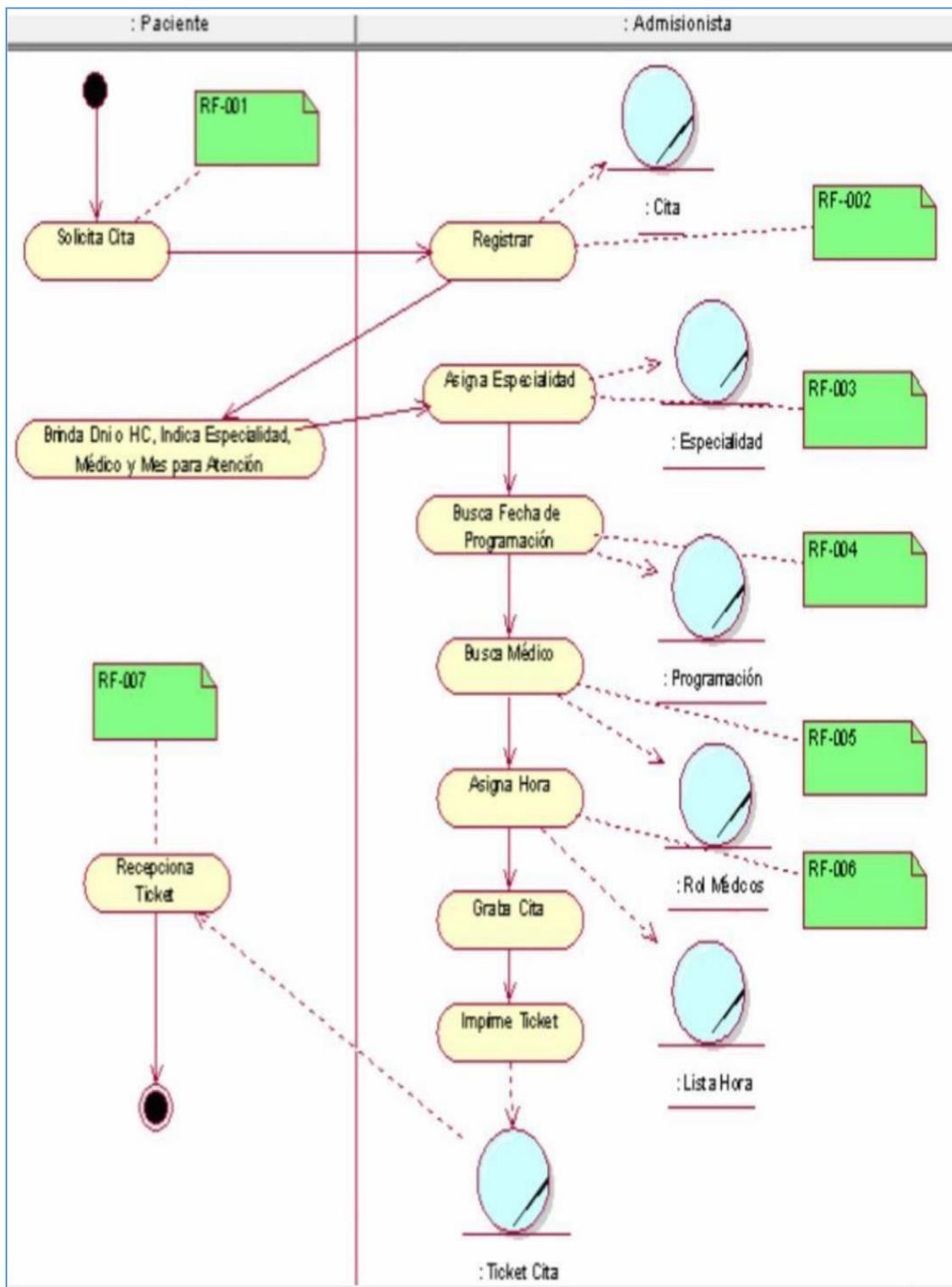
## MODELO DE ANÁLISIS DEL NEGOCIO



**Figura 31:** Diagrama de Realización de Caso de Uso de Negocio  
**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

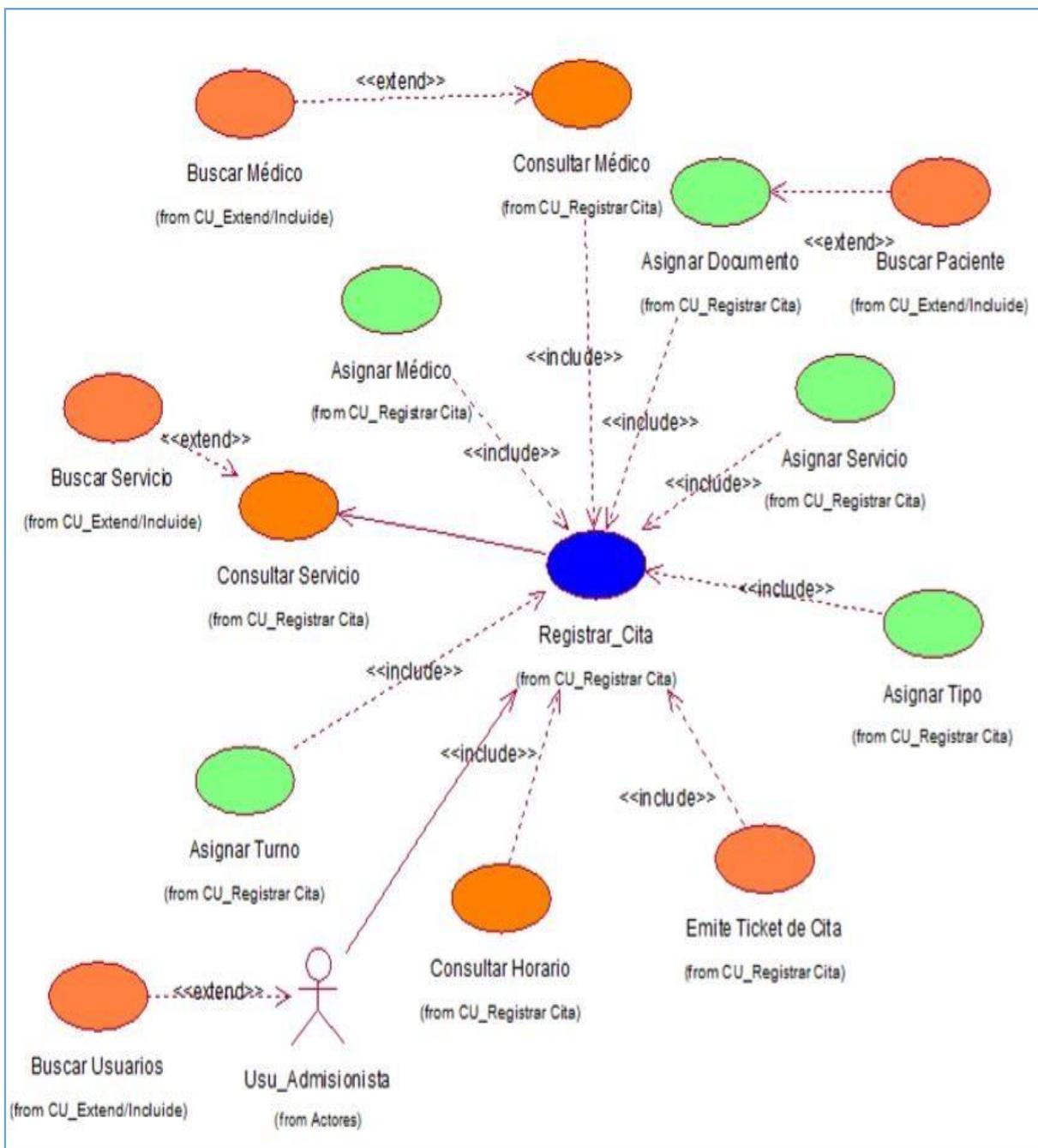


**Figura 32:** Diagrama de Objetos del Negocio por cada Caso de Uso de Negocio  
**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)



**Figura 33:** Diagrama Actividades del Negocio por cada Caso de Uso de Negocio  
**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

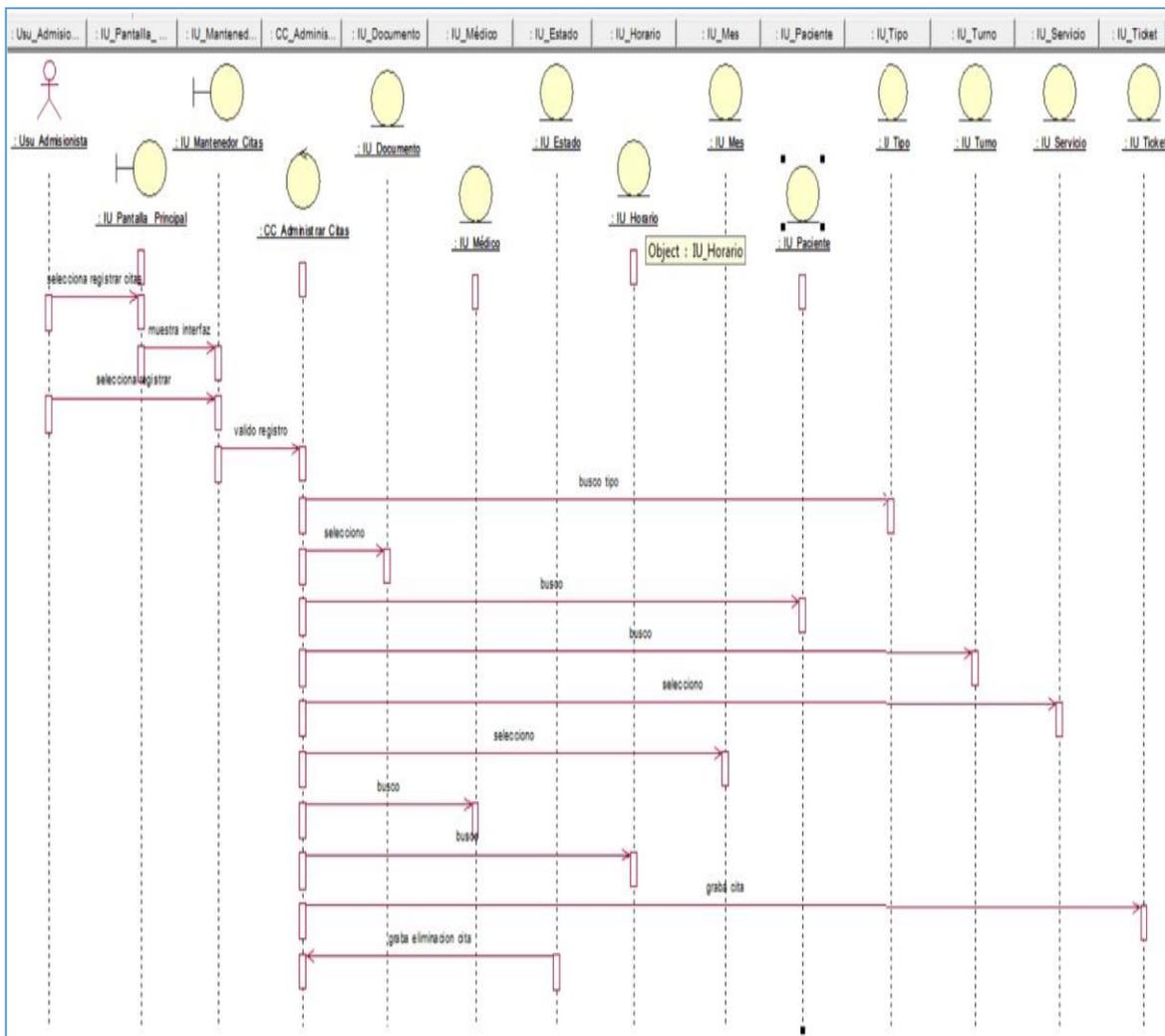
## 1.2. MODELO DE CASO DE USO DE SISTEMA



**Figura 34:** Diagrama General de Caso de Uso de Sistema

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)





**Figura 37:** Diagrama de Secuencias del Sistema

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

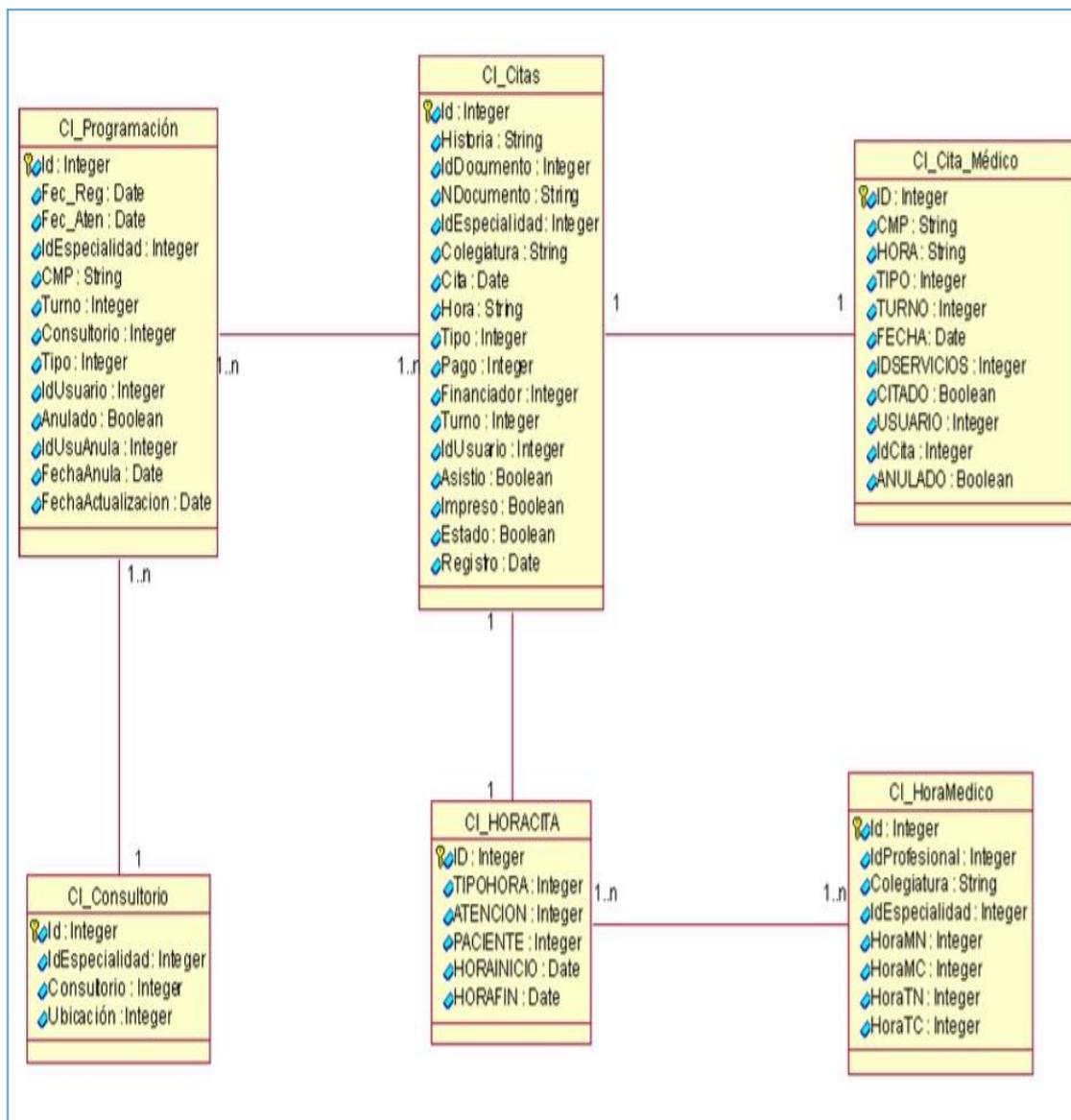
<b>Especificación de Caso de Uso de Sistema</b>	
<b>Registro de Citas</b>	
<b>1. Introducción</b>	
<b>1.1 Propósito</b>	Identificar, Registrar y Citar las actividades que se realizan en el proceso de "Registro de Citas"
<b>1.2 Alcance</b>	El presente documento se aplica a la descripción del proceso solicitar atención sobre un caso o problema del paciente.
<b>1.3 Definiciones, acrónimos y abreviaturas</b>	
<b>1.4 Referencias</b>	Atención Personal
<b>1.5 Resumen del documento</b>	Este documento está dividido en 5 secciones básicas: Breve descripción del proceso, objetivo que satisface, flujos de trabajo, categoría a la que pertenece y gestor del proceso.
<b>2. Inspección de Mercaderías</b>	
<b>2.1 Breve descripción</b>	El proceso de Registro de incidencia se inicia con la atención al paciente la cual será recepcionada por el personal de admisión y se le brindara su respectiva cita.
<b>3. Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reducir el tiempo de registro de Historias clínicas.</li> <li>-Reducir el tiempo de asignación de citas.</li> </ul>
<b>4. Flujos de Trabajo</b>	
<b>4.1 Flujo básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El paciente llega al hospital y solicita una cita.</li> <li>2. El usuario del área de admisión valida paciente</li> <li>3. El usuario del área de admisión e registra la cita según servicio</li> <li>4. El usuario del área de admisión valida cita</li> <li>5. El usuario del área de admisión emite cita de paciente</li> <li>6. El usuario del área de admisión le brinda el ticket cita a paciente</li> </ol>
<b>4.2 Flujos alternativos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En el paso 4, si paciente ya tiene cita dentro de las 24 horas no podrá solicitar otra               <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. El recepcionista busca su cita que tiene y le indica que ya cuenta con una.</li> <li>1.2. El recepcionista llena la cita solicitada le indica que pide otra cita al médico.</li> </ol> </li> </ol>
<b>5. Categoría</b>	Estratégico
<b>6. Gestor del proceso</b>	Paciente.

**Figura 38:** Especificaciones de Caso de Uso del Sistema

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

FICHA DE OBSERVACIÓN													
INVESTIGADOR(ES)			BACH. MORALES LUYO, RENZO JOEL										
			BACH. BASURTO TRIGOS, JOSE LUIS										
			BACH. CHUQUIRAY ENRIQUEZ, ADRIAN LUIS										
LUGAR DE INVESTIGACIÓN:			CENTRO MATERNO INFANTIL JUAN PABLO II (LOS OLIVOS)					CATEGORÍA	I - 4				
PRE - TEST													
Nº	PACIENTE	Tipo de seguro	PACIENTE		ADMISIÓN					RESPONSABLE DE SIS	CAJA	ADMISIÓN	TIEMPO(S) EN SEGUNDOS PRETEST
			Tiempo de entrega de DNI (Solicitando cita médica)	Tiempo de validación (Tiene o no HC)	Tiempo de registro HC (Paciente nuevo)	Tiempo de búsqueda de HC físicas de paciente	Tiempo de validación (Tiene o no seguro SIS)	Tiempo de llenado de ficha (Solo pacientes con seguro SIS)	Tiempo de pago en caja (Paciente nuevo o sin seguro)	Tiempo de confirmación de cita	Tiempo total de asignación de cita		
1	PACIENTE 01	PAGANTE	0:00:35	0:00:35	0:00:00	0:00:15	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:20	260	
2	PACIENTE 02	PAGANTE	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:10	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:25	0:04:20	260	
3	PACIENTE 03	PAGANTE	0:00:30	0:01:00	0:03:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:25	505	
4	PACIENTE 04	PAGANTE	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:20	0:04:22	262	
5	PACIENTE 05	PAGANTE	0:00:40	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:22	262	
6	PACIENTE 06	PAGANTE	0:00:35	0:01:00	0:03:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:15	0:08:25	505	
7	PACIENTE 07	PAGANTE	0:00:25	0:01:00	0:03:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:25	0:08:25	505	
8	PACIENTE 08	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:15	0:00:40	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:25	265	
9	PACIENTE 09	PAGANTE	0:00:40	0:00:35	0:00:00	0:00:12	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:18	0:04:30	270	
10	PACIENTE 10	PAGANTE	0:00:25	0:01:05	0:03:15	0:00:00	0:01:05	0:00:00	0:02:20	0:00:18	0:08:28	508	
11	PACIENTE 11	PAGANTE	0:00:35	0:01:00	0:03:15	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:30	510	
12	PACIENTE 12	PAGANTE	0:00:35	0:00:40	0:00:00	0:00:15	0:00:40	0:00:00	0:02:05	0:00:15	0:04:30	270	
13	PACIENTE 13	PAGANTE	0:00:40	0:01:10	0:03:00	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:20	0:00:18	0:08:38	518	
14	PACIENTE 14	PAGANTE	0:00:30	0:01:10	0:03:00	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:40	0:00:15	0:08:45	525	
15	PACIENTE 15	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:12	0:00:40	0:00:00	0:02:10	0:00:18	0:04:30	270	
16	PACIENTE 16	PAGANTE	0:00:30	0:00:40	0:00:00	0:00:10	0:00:40	0:00:00	0:02:10	0:00:20	0:04:30	270	
17	PACIENTE 17	PAGANTE	0:00:40	0:01:05	0:03:15	0:00:00	0:01:05	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:08:45	525	
18	PACIENTE 18	SIS	0:00:25	0:01:00	0:03:00	0:00:00	0:01:00	0:03:12	0:00:00	0:00:15	0:08:52	532	
19	PACIENTE 19	PAGANTE	0:00:50	0:00:35	0:00:00	0:00:15	0:00:35	0:00:00	0:02:10	0:00:15	0:04:40	280	
20	PACIENTE 20	PAGANTE	0:00:30	0:00:55	0:00:00	0:00:12	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:04:57	297	
21	PACIENTE 21	PAGANTE	0:00:40	0:00:55	0:00:00	0:00:10	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:05:05	305	
22	PACIENTE 22	SIS	0:00:25	0:01:05	0:03:00	0:00:00	0:01:05	0:03:00	0:00:00	0:00:20	0:08:55	535	
23	PACIENTE 23	SIS	0:00:35	0:01:00	0:03:05	0:00:00	0:01:00	0:03:00	0:00:00	0:00:15	0:08:55	535	
24	PACIENTE 24	PAGANTE	0:00:40	0:00:55	0:00:00	0:00:10	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:20	0:05:05	305	
25	PACIENTE 25	PAGANTE	0:00:35	0:00:55	0:00:00	0:00:12	0:00:55	0:00:00	0:02:05	0:00:25	0:05:07	307	
26	PACIENTE 26	PAGANTE	0:00:30	0:01:00	0:03:00	0:00:00	0:01:00	0:00:00	0:03:00	0:00:25	0:08:55	535	
27	PACIENTE 27	SIS	0:00:30	0:01:00	0:03:00	0:00:00	0:01:00	0:03:12	0:00:00	0:00:18	0:09:00	540	
28	PACIENTE 28	SIS	0:00:30	0:00:35	0:00:00	0:00:10	0:00:35	0:03:00	0:00:00	0:00:18	0:05:08	308	
29	PACIENTE 29	PAGANTE	0:00:40	0:01:10	0:03:20	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:20	0:00:20	0:09:00	540	
30	PACIENTE 30	PAGANTE	0:00:25	0:01:10	0:03:15	0:00:00	0:01:10	0:00:00	0:02:40	0:00:20	0:09:00	540	

#### 1.4. MODELO LOGICO DE LA BASE DATOS



**Figura 18:** Diagrama lógico de base de datos

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)



## 1.6. DICCIONARIO DE DATOS

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Not Null	Yes		Numero de Documento
Fec_Reg	Datetime	Null			Fecha de Registro
Fec_Aten	Smalldatetime	Not Null			Fecha de Atención
IdEspecialidad	Int	Not Null		Yes	Id de Especialidad
CMP	Char(10)	Not Null			Numero de Colegio de Medico
Turno	Int	Null			Numero de Turno Programado
Consultorio	Int	Null			Numero de Consultorio
Tipo	Int	Not Null			Numero de Tipo de Atención
IdUsuario	Int	Not Null		Yes	Id de Usuario Registro
Anulado	Bit	Not Null			Afirmar si está Anulación
IdUsuAnula	Int	Null		Yes	Id de Usuario de Anulado
FechaAnula	Datetime	Null			Fecha de Anulación
FechaActualización	Datetime	Null			Fecha de Ultima Modificación

**Figura 20:** Columnas de la Tabla CI\_Programación

**Fuente:** Elaboración Propia.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Numero de Documento
CMP	Char(10)	Null			Numero de Colegio de Medico
HORA	Char(5)	Null			Horas de Atención del Medico
TIPO	Int	Null			Numero de Tipo de Atención
TURNO	Int	Null			Numero Turno Programado
FECHA	Datetime	Null			Fecha Cita de Medico
IDSERVICIO	Int	Null		Yes	Id de Servicio
CITADO	Bit	Null			Afirmar Citado el Medico
USUARIO	Int	Null		Yes	Id de Usuario
IdCita	Int	Null		Yes	Id de Cita
ANULADO	Bit	Null			Afirmar si está Anulado

**Figura 21:** Columnas de la Tabla CI\_Citado\_Medico

**Fuente:** Elaboración Propia.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Not Null	Yes		Numero de Documento
Historia	Char(7)	Null			Numero de Historia del Paciente
IdDocumento	Int	Null		Yes	Id de Documento
NDocumento	Char(18)	Not Null			Numero de Documento
IdEspecialidad	Int	Not Null		Yes	Id de Especialidad
Colegiatura	Char(6)	Null			Numero de Colegio de Medico
Cita	Date	Not Null			Fecha Cita
Hora	Char(5)	Not Null			Hora Cita
Tipo	Int	Null			Numero de Tipo de Atención
Pago	Int	Null			Numero de Pago Cita
Financiador	Int	Null			Numero de Financiador
Turno	Int	Null			Numero de Turno de Cita
IdUsuario	Int	Not Null		Yes	Id de Usuario
Asistió	Bit	Null			Afirmar si Asistió Cita
Impreso	Bit	Null			Afirmar si está Impreso Cita
Estado	Bit	Null			Afirmar si está Anulado Cita
Registro	Datetime	Null			Fecha de Registro

**Figura 22:** Columnas de la Tabla CI\_Citas

**Fuente:** Elaboración Propia.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Numero de Documento
IdEspecialidad	Int	Null		Yes	Id de Especialidad
Consultorio	Int	Null			Numero de Consultorio
Ubicación	Int	Null			Numero de Destino

**Figura 23:** Columnas de la Tabla CI\_Consultorio

**Fuente:** Elaboración Propia.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Numero de Documento
TIPOHORA	Int	Null			Id de Especialidad
ATENCION	Int	Null			Número de Atenciones por Servicio
PACIENTE	Int	Null			Numero de Capacidad de Pacientes
HORAINICIO	Time(7)	Null			Hora de Inicio de Atención
HORAFIN	Time(7)	Null			Hora Final de Atención

**Figura 24:** Columnas de la Tabla CI\_HORACITA

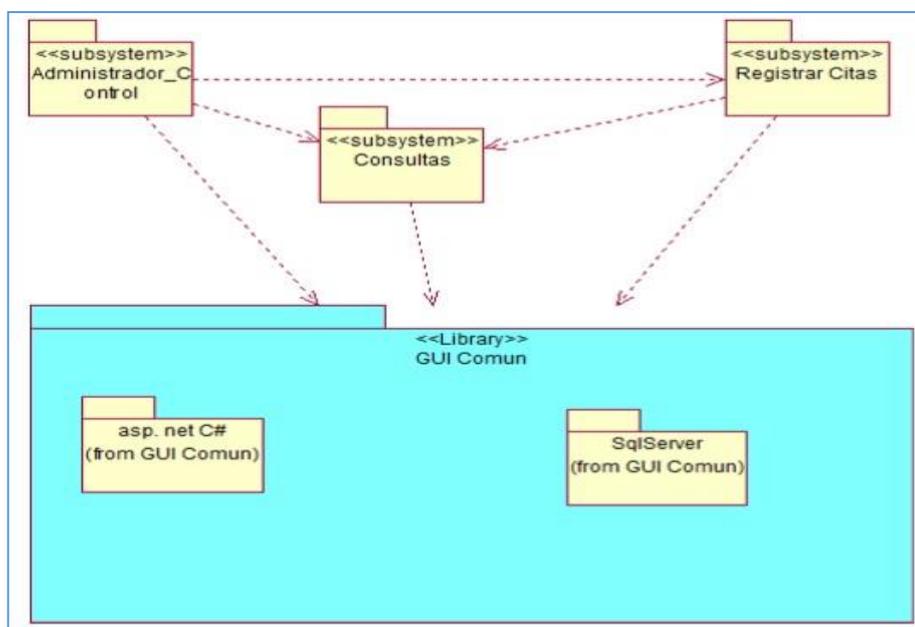
**Fuente:** Elaboración Propia.

Nombre	Tipo de Dato	Nulo	PK	FK	Descripción
Id	Int	Null	Yes		Numero de Documento
IdProfesional	Int	Null		Yes	Id de Profesional
Colegiatura	Char(6)	Null			Numero de Colegio de Medico
IdEspecialidad	Int	Null		Yes	Id de Especialidad
HoraMN	Int	Null			Horario de Mañana Nuevo
HoraMC	Int	Null			Horario de Mañana Continuator
HoraTN	Int	Null			Horario de Turno Nuevo
HoraTC	Int	Null			Horario de Turno Continuator

**Figura 25:** Columnas de la Tabla Cl\_HoraMedico

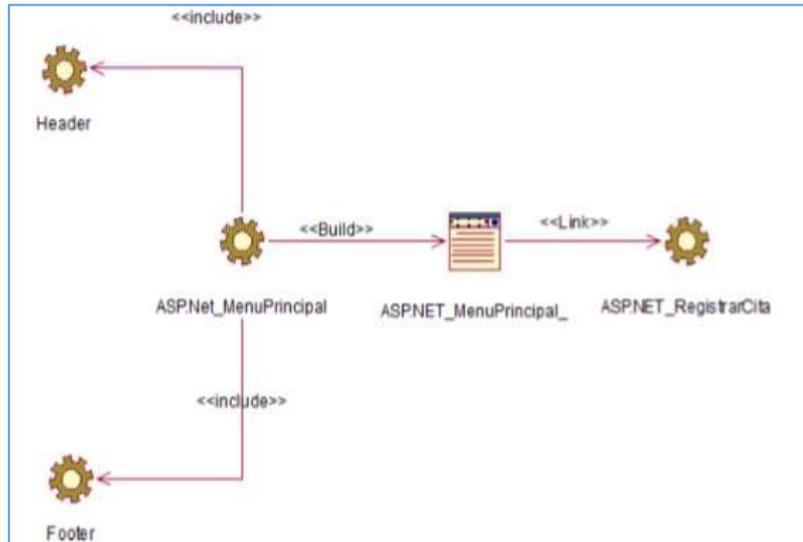
**Fuente:** Elaboración Propia.

## 1.7. ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN



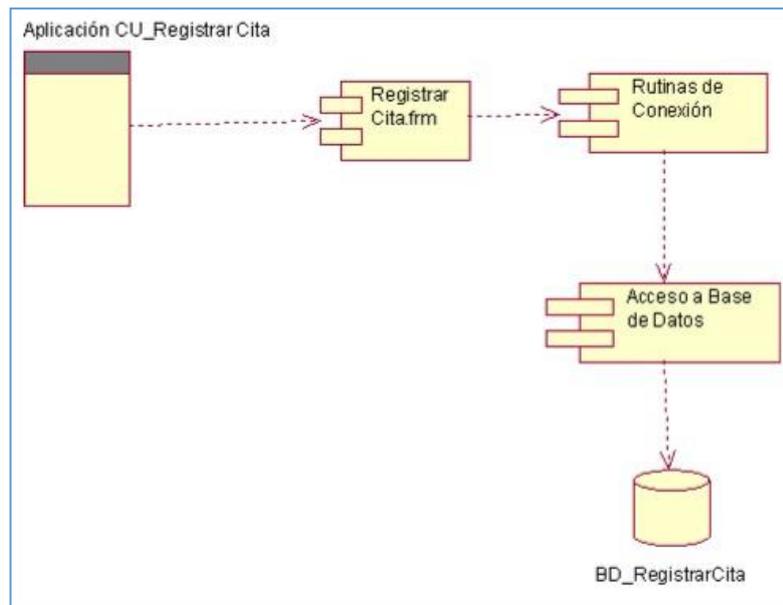
**Figura 26:** Arquitectura de presentación

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)



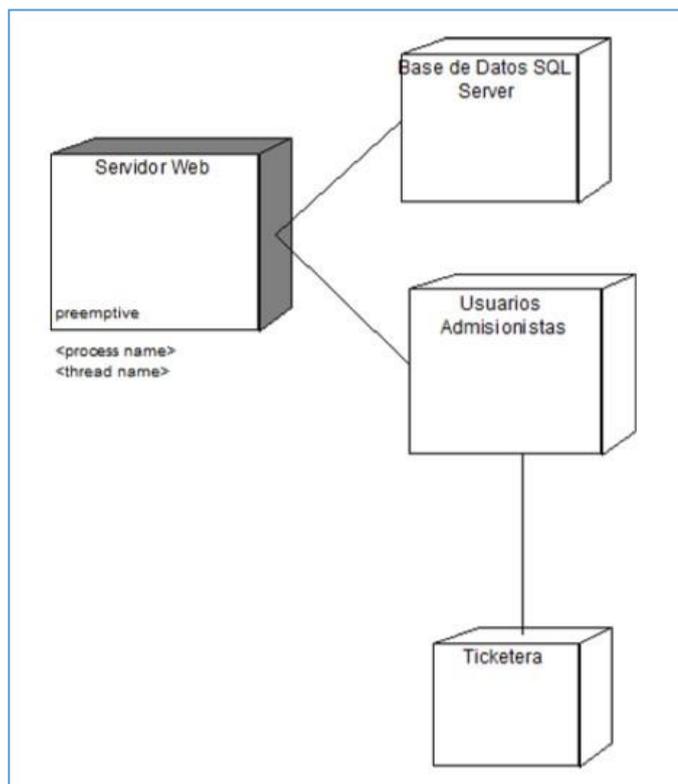
**Figura 27:** Arquitectura de diseño

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)



**Figura 28:** Diagrama de componentes

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)



**Figura 29:** Diagrama de Despliegue

**Fuente:** Elaboración Propio, realizado en Rational Rose (Metodología RUP)

## DESARROLLO DEL SISTEMA

**Ingreso al Sistema:** <http://www.dirislimanorte.gob.pe/>

### I. MODO DE INGRESO AL MÓDULO

- Los navegadores web necesarios para el óptimo funcionamiento del sistema en sus versiones más actualizadas son: Google Chrome y/o Mozilla Firefox.
- Ingresar a la URL <http://www.dirislimanorte.gob.pe/historias-clinicas-electronicas/>
- Iniciar sesión con usuario y contraseña (DNI).
- El administrador de usuarios es aquella que podrá crear, modificar, dar de baja a usuarios y asignar permisos para los módulos implementados del sistema de citas
- USUARIO es el número de Documento de Identidad Nacional.
- CONTRASEÑA por defecto, es el número de Documento Nacional de Identidad



- Nota: Se sugiere que, por seguridad cambiar la contraseña, tras el primer inicio de sesión al sistema.
- Por primera vez, dicha clave debe ser cambiada necesariamente luego del primer ingreso al sistema.

**Nota:** La clave a ingresar debe ser mínimo de 8 dígitos con una combinación de letras mayúsculas y minúsculas, números y símbolos, se presiona el botón Continuar.

## II. SOLICITUD DE RECUPERACION DE USUARIO Y PASSWORD

- En la siguiente ventana le da la bienvenida al sistema; así mismo, se muestra los datos de contacto: Número de celular y correo electrónico, con estos datos permitirá restablecer la contraseña en caso el usuario olvidó la contraseña, se debe hacer check de "Acepto recibir notificaciones por cualquiera de estos medios", para recibir la clave de verificación para restablecer la contraseña. Presionar el botón Continuar para iniciar ingresar al módulo al cual se dio el permiso.
- En caso olvidó la contraseña, se mostrará el siguiente mensaje en rojo. En seguida el mensaje en azul donde le da la opción de restablecer la contraseña.



### III. Roles de Acceso al Módulo login

- Administrador de DIRIS, red, Microred.-Al momento de ingresar, el sistema se mostrara la pantalla principal, en la cual se puede visualizar la lista de usuarios creados hasta la actualidad como usuario Administradores y de Establecimientos.

### IV. Creación de usuarios nuevos

Administrador de usuarios

Agregar Usuario

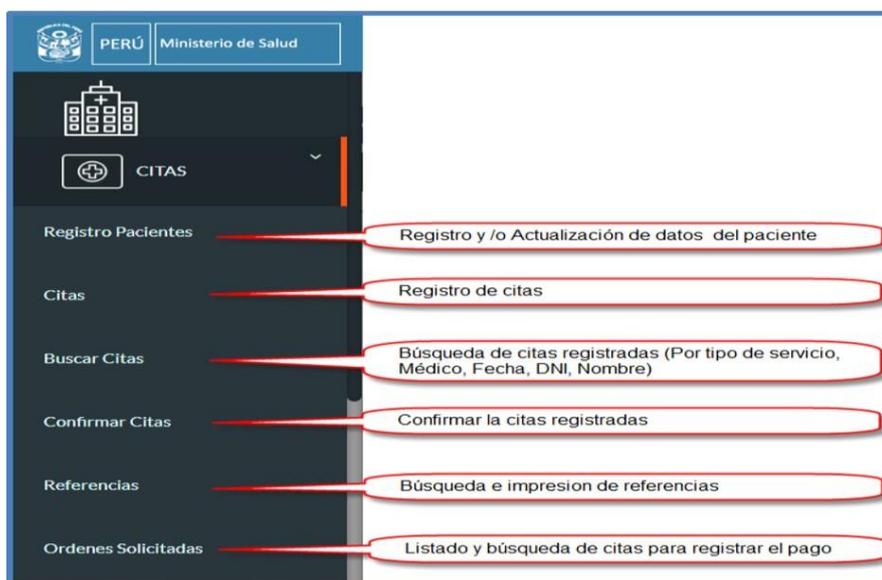
#	CORREO	PERFIL	DNI	NOMBRES COMPLETOS	ESTABLECIMIENTO	ACCIÓN
1	jivencplm@gmail.com	ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	46876484	IVAN JORGE CRUZ PEÑA	DIRIS LIMA NORTE	
2	jose_bt@hotmail.es	ADMINISTRADOR DE SISTEMAS	44330134	JOSE LUIS BASURTO TRIGOS	DIRIS LIMA NORTE	
3	jbsb01@hotmail.com	ADMINISTRADOR DE TESORERIA	6855009	JUANABLANCA SILVERA BAUTISTA	DIRIS LIMA NORTE	
4	jc_1022@hotmail.com	ADMINISTRADOR DE TESORERIA	42938515	JUAN CARLOS GARCIA HERNANDEZ	DIRIS LIMA NORTE	
5	zenon_valdivia@hotmail.com	REGISTRADOR ESTABLECIMIENTO		ZENON GUILLERMO VALDIVIA MELENDEZ	C.S.M.I. LAURA RODRIGUEZ DULANTO DUKSIL	
6	recaudaciondiris@gmail.com	REGISTRADOR ESTABLECIMIENTO	44330134	JOSE BASURTO TRIGOS	RED DE SALUD TUPAC AMARU	
7	irispillaca_2000@hotmail.com	REGISTRADOR ESTABLECIMIENTO		IRIS SOLEDAD PILLACA QUISPE	C.S. JUAN PABLO II	
8	cmi.tahuantinsuyo.bajo@gmail.com	REGISTRADOR ESTABLECIMIENTO		ROSA HILDA LUJAN ROJAS	C.S.M.I. TAHUANTINSUYO BAJO	

- Para buscar un usuario en el sistema, se debe seleccionar el modulo en el cual se generó el usuario para habilitarlo o deshabilitarlo.

### V. ASIGNACION DE CITA

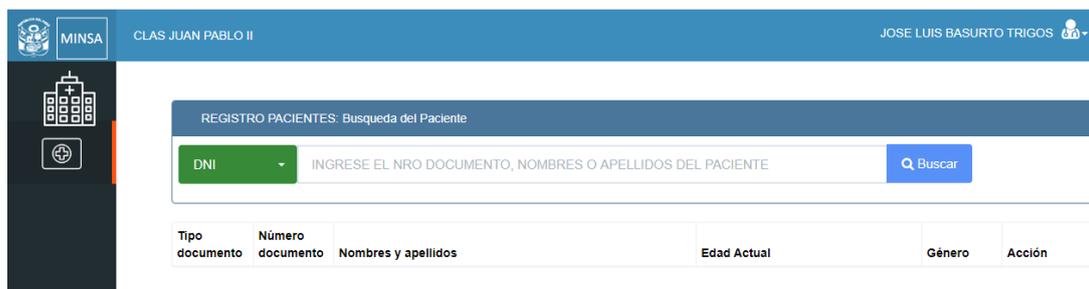
Ingreso al sistema

## VI. Menú de programación de citas



- Vista del menú inicio del módulo de citas médicas.

## VII. Asignación de cita



## Flujo de trabajo

El paciente llega al establecimiento a solicitar su cita

- El usuario de admisión valida al paciente
  - Si el paciente es nuevo o no pertenece a la jurisdicción, se revisa y se procede al registro.

- Si el paciente cuenta con Historia clínica dentro de la jurisdicción en uno de los 102 Establecimientos de Salud de la Dirección de Redes Integradas de Lima Norte.

Tipo documento	Número documento	Nombres y apellidos	Edad Actual	Género	Acción
DN/ILE	72183392	KATIA ARACELI CHURA MONTAÑEZ	26 años, 2 meses, 12 días.	Femenino	<a href="#">Crear Historia</a>

- Se crea la historia y se actualiza los datos de ser necesario, si el paciente cambia de domicilio actual.

## VIII. REGISTRO DE CITAS

- Tras realizar el registro y/o actualización de datos del paciente, se procede a registrar la cita, utilizando el botón "SOLICITAR CITA".

ADMISION: Actualizar Registro

Guardar Solicitar Cita Reporte HCE FUA

Datos de Domicilio Actual Clic en Solicitar cita

Pais: PERU Departamento: La Libertad Provincias: Sánchez Carrión Distrito: Chugay

Localidad: Dirección Actual: JR MIRAFLORES S/N Referencia Actual:

- Después de presionar la opción de SOLICITAR CITA, nos muestra la ventana con las siguientes opciones en la que se atenderá el paciente.

CITAS: Paciente KATIA ARACELI CHURA MONTA?EZ Nombre del paciente

El paciente cuenta con SIS ACTIVO / Nro. de contrato : 2-72183392 / Establecimiento : SAN JUAN DE AMANCAES Datos del SIS

UPS Clic en buscar servicios Buscar servicios Ver UPS

Muestra el listado de UPS(Unidad Prestadora de Salud)

#	Servicio	Cupos	Código	Nombre de establecimiento
No se encontraron registros				

Mostrando 0 a 0 de 0 Entradas

Ups del Establecimiento

Código	Nombre	Cupos	EESS
190200	BIENESTAR FETAL-MONITOREO FETAL NST / ST-	0	CLAS JUAN PABLO II
220000	CONSULTA EXTERNA - CRECIMIENTO Y DESARROLLO	0	CLAS JUAN PABLO II
222700	CONSULTA EXTERNA-ENDOCRINOLOGÍA	0	CLAS JUAN PABLO II
221500	CONSULTA EXTERNA-GINECOLOGÍA GENERAL	0	CLAS JUAN PABLO II
227000	CONSULTA EXTERNA-MEDICINA FAMILIAR	0	CLAS JUAN PABLO II
223400	CONSULTA EXTERNA-MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN-	0	CLAS JUAN PABLO II
222400	CONSULTA EXTERNA-MEDICINA GENERAL / ATENCIÓN DEL ADULTO-	0	CLAS JUAN PABLO II

UPS CONSULTA EXTERNA-MEDICINA GENERAL / ATENCIÓN DEL ADULTO- 222400 Buscar servicios Ver UPS

#	Servicio	Cupos	Código	Nombre de establecimiento
1	MEDICINA GENERAL	1123	1959	Q.C.S. BAIMAS

Cita

Presionamos en el botón de CITA, al que el paciente accederá a generar su cita respectiva.

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas

- Luego se visualizará el cuadro de programación de los turnos: mañana y tarde de la UPSseleccionada, en forma semanal y diaria. El resumen, se genera por defecto.

CITAS - Registro de Cita para TATI YULISA SOLANO MENDOZA

1 - 7 de ago. de 2019

Tipos de vista del cronograma de atención.

Resumen Semana Día

mar_18	vie_20	sáb_21	dom_22	dom_23	dom_24	dom_25
<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>	<p>09:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>11:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p> <p>14:00: SUYERBY ALIAGA CRISTIAN MARCOS</p>

Lista de profesionales en sus turnos programados.

Estado de Cupos:  
 Libres: ■ Sin cupos: ■  
 Turnos: ■ Tarde: ■

Guía de color para ver el turno y disponibilidad del profesional.

- Seleccionamos al profesional de la salud en el turno deseado, en la ventana emergente paragenerar la cita, usamos el botón CONFIRMAR.

Confirmar Cita:

Medico: [Redacted]

Servicio: MEDICINA GENERAL

Consultorio: MEDICINA 2

Fecha: 01/08/2019

Turno: Tarde hora: 14:00

Selección CPT:  
 #Consulta

El paciente cuenta con SIS ACTIVO  
 Establecimiento: CHUGAY  
 Contacto: 2-71630380

Confirmar Cancelar

Botón usado en caso se desea cancelar el registro en proceso de la cita.

- En la ventana emergente se muestra los detalles de la cita, indicando que el registro se realizó exitosamente.

Información de Cita: TATI YULISA SOLANO MENDOZA

Cita realizada con éxito.

Código de Cita: T0002

Consultorio: MEDICINA 2 Servicio: MEDICINA GENERAL

Turno: Tarde Médico: [Redacted]

Fecha: 01/08/2019

Hora: 14:00

El paciente cuenta con SIS activo, la cita ha sido CONFIRMADA.

Imp. Fua A4 laser Imp. Fua A4 matricial Imp. ticket Salir

- Utilizamos el botón IMPRIMIR.

- Finalmente, la cita queda impresa para la entrega al paciente donde nos va a mostrar además de los datos del paciente y datos de la cita el tipo de seguro.

**TICKET DE CITA**  
**T0015**

---

PERU IV ZONA  
RUC 2060221750  
AVENIDA AV PERU N° 3595 - URB. PERU AV PERU N° 3595 - URB. PERU SAN  
Teléfono: 5861938  
WWW.MINSARSTA.GOB.PE

---

Fecha de cita : 04/07/2020  
Turno : Tarde  
Hora de cita : 17:30  
Servicio : MEDICINA GENERAL  
Consultorio : MEDICINA GENERAL 2  
Atendido por : COPAJA ROMERO OSCAR MARTIN

---

Paciente : ROSANIA CESPEDES MENA  
Documento : 08486588  
N° Archivo Clínico : 11160  
Tipo Seguro : SIS GRATUITO

Importante:  
Estimado paciente recuerde presentarse 30 min antes el día de su cita

### IX. CANCELAR CITAS

Estado SIS	EESS SIS	Tipo de Cupo	Origen del Cupo	Paciente	Fecha	Estado	Médico	Servicio	Acción
ACTIVO	5743 - PERU IV ZONA	Normal	Presencial	ROSANIA CESPEDES MENA	04/07/2020 17:30	Confirmada	COPAJA ROMERO OSCAR MARTIN	MEDICINA GENERAL	Cancelar, Reprogramar, FUA
ACTIVO	4338 - PIMENTEL	Normal	Presencial	MERCEDES SAMPI ENEQUE	04/07/2020 17:15	Confirmada	COPAJA ROMERO OSCAR	MEDICINA GENERAL	Cancelar, Reprogramar, FUA

- Ingresamos al modulo principal(inicio), seleccionamos buscar citas

CITAS - Buscar citas

Servicio: [dropdown] Medico: [dropdown] **Clic en el botón Buscar**

Inicio: 01/08/2019 Fin: 02/08/2019 **Ingresar la fecha de la cita.**

Paciente: Ingrese Nombres / Dni / CNV **Ingresar el DNI a buscar.**

Exportar

N° AC	Estado SIS	EESS SIS	Paciente	Fecha	Estado	Médico	Servicio	Acción
No se encontraron registros								

- Ingresamos el DNI y luego buscar

- Una vez mostrado el paciente, dar clic en el botón cancelar

- Tras presionar el botón cancelar cita, saldrá un mensaje solicitando que confirme la acción.

## X. REGISTRO DE PACIENTES E HISTORIA CLINICA

- Caso 1: Pacientes con DNI
- Elegir el tipo de documentos (DNI, CE, Archivo Clínico, CNV, DNI Madre, Indocumentado uOtros)



- **PACIENTES INDOCUMENTADOS Y PACIENTES EXTRANJEROS:** En tipo de documento elegir OTROS y nos mostrará una ventana con un botón NUEVO.

REGISTRO PACIENTES: Búsqueda del Paciente

OTROS INGRESE EL NRO DOCUMENTO, NOMBRES O APELLIDOS DEL PACIENTE

Tipo documento	Numero documento	Nombres y apellidos	Edad Actual	Género	Acción
----------------	------------------	---------------------	-------------	--------	--------

- En la siguiente ventana seleccionamos el tipo de documento, si tuviese algún documento de identidad, si no tienen ninguno de los que se muestra en la lista seleccionamos como no se conoce.

Datos Generales

Tipo de Documento\* N° de Documento\* Número de historia clínica Número de archivo clínico

Apellido Materno Nombres Tipo Sangre

Grado de Instrucción Etnia Ocupación

NO SE CONOCE  
LM/BO  
ACTA DE NACIMIENTO  
PASAPORTE  
DI DEL EXTRANJERO

- Ingresamos el número de DNI a buscar

REGISTRO PACIENTES: Búsqueda del Paciente

DNI

Ingresar el número de documento a Dar clic en el botón buscar

Tipo documento	Numero documento	Nombres y apellidos	Edad Actual	Género	Acción
DNI/LE	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0 años, 7 meses, 19 días.	Femenino	<input type="button" value="Crear Historia"/>

Nos mostrará la los nombres, apellidos y la edad exacta del(a) paciente.

- Tras realizar la búsqueda nos muestra la información del paciente, clic el botón de CREAR HISTORIA.

## XI. CREAR HISTORIA

- Al dar clic en el botón de CREAR HISTORIA, nos muestra los siguientes datos:

**ADMISION: Actualizar Registro** Guardar Solicitar Cita Reporte HCE FUA

**Datos de Domicilio Actual**

**Pais** PERU **Departamento** Amazonas **Provincias** Bagua **Distrito** Copallin

**Localidad** **Dirección Actual** LIMA **Referencia Actual** **Datos del domicilio actual**

**Datos de contacto**

**Celular** **Teléfono** **Correo electrónico**

**Datos de contacto**

**Celular** **Teléfono** **Correo electrónico**

**Datos de Geolocalización**

**Latitud\***

**Datos Personales**



Tipo de Documento\* DIVILE Número de Documento 91091683 Número de historia clínica 91091683

Apellido Paterno CORDOVA Apellido Materno LUCAS Nombres AMY KHALEESI

Número de archivo clínico Sexo\* Femenino Estado Civil Soltero(a) Etnia Mestizo

Grado de Instrucción Ocupación Tipo de Sangre

**Datos personales**

---

**Datos Nacimiento**

País PERU Departamento Amazonas Provincias Bagua Distrito Bagua Fecha Nacimiento\* 12/12/2018

---

**Datos Nacimiento**

País PERU Departamento Amazonas Provincias Bagua Distrito Bagua Fecha Nacimiento\* 12/12/2018

**Datos de nacimiento**

---

**Datos de Domicilio RENIEC**

Departamento Amazonas Provincias Bagua Distrito Copallin Dirección LIMA

**Datos de la Reniec**

---

**Datos del Financidor**

Descripción Seguro	Estado	Contrato	EESS Asociado	Dirección EESS
SIS GRATUITO	Activo	2-91091683	VILLAGLORIA	PASAJE LOS ANGELES S/N

**Datos de del seguro**

---

**Datos del Telefono** [Agregar Telefono](#)

Código País Código Ciudad Telefono Eliminar

**Datos del Celular** [Agregar Celular](#)

Código País Celular Eliminar

**Datos de contacto**

[Guardar](#) [Cancelar](#)

---

**Datos de contactos familiares** [Agregar familiar](#)

Número documento	Nombres	Celular	Correo	Parentesco
------------------	---------	---------	--------	------------

**Datos de contacto de**

- Cabe indicar que la información mostrada son los registrados en la RENIEC, teniendo opción de poder actualizar los campos activos.
- Se muestra si el paciente cuenta con afiliación del SIS (contiene la descripción, estado, tipo contrato, EESS asociado y dirección del EESS que afilio).

**Datos del Financidor**

Descripción Seguro	Estado	Contrato	EESS Asociado	Dirección EESS
SIS GRATUITO	Activo	2-91091683	VILLAGLORIA	PASAJE LOS ANGELES S/N

**Datos de del seguro**

- Los que no cuentan se presenta la siguiente alerta:

**Datos del Financidor** [Actualizar información de seguro](#)

**La Persona no cuenta con Seguro SIS**

- Datos de Teléfono y/o Celular:

Datos del Telefono				Datos del Celular		
<input type="text" value="Codigo Pais"/>	<input type="text" value="Codigo Ciudad"/>	<input type="text" value="Telefono"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>	<input type="text" value="Codigo Pais"/>	<input type="text" value="Celular"/>	<input type="button" value="Eliminar"/>

- Registro de teléfono fijo y/o celular (En el caso del celular se usará para realizar un mensajede aviso con respecto a la cita).
- Datos de Contactos Familiares:

Buscar datos de familiar ×

SOLANO MENDOZA, GLORIA ISABEL

Celular:

Correo electrónico:

Parentesco:

2. dar clic en el boton buscar

3. Ingresar num. de celular y correo.

4. Seleccionar el parentesco y guardar

-----

Padre

Madre

Hijo

Hija

Esposo

Esposa

Otro

- La ventana nos solicitará información adicional que deberá ser consignada, para registrar lainformación utilizamos el botón GUARDAR.
- Tras guardar la información, se visualiza la lista de familiares registrados.
- Tras la actualización de datos del registro del usuario, seleccionamos el botón **GUARDAR**.

Guardar

Cancelar



N° Archivo clínico

C.S. CLAS JUAN PABLO II

HOJA DE FILIACIÓN			
DATOS GENERALES			
Apellidos:	CHURA MONTA?EZ	N° Historia clínica:	72183392
Nombres	KATIA ARACELI	Sexo:	Femenino
Fecha nacimiento:	22/04/1994	Tipo seguro:	SIS GRATUITO
Estado civil:	Soltera	DNI	: 72183392
Nombre del padre:		Fallecido:	
Nombre de la madre:		Fallecido:	
DIRECCIÓN ACTUAL			
Departamento:	Lima	Provincia:	Lima
Distrito:	Rímac		
Dirección:	MZ 22 B LOTE 6 SJA		
Localidad:	RÍMAC		
Referencia:	MERCADO DE SAN JUAN DE AMANCAES		
N° Teléfono:		N° Celular:	934830081

Fecha de Atención	Servicio / Consultorio	Diagnóstico (Motivo de Atención)
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

DNI	: 72183392	CHURA MONTA?EZ KATIA ARACELI	A.C:
-----	------------	---------------------------------	------

04/07/2020 09:12 AM