

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



TESIS:

“Desarrollo de un Aplicativo Web para la Gestión de Citas Médicas en el Hospital Central FAP”

AUTOR:

Bach. Revilla Vásquez, Dennis Joel

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ASESOR:

MG. Corilla Baquerizo, Eduardo Cancio

ID ORCID: 0000-0003-3472-2696

DNI 20037930

LIMA - PERÚ

2023

INFORME DE SIMILITUD

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA Facultad de Ciencias e Ingeniería

INFORME DE SIMILITUD N° 035-2023-FCI-UPCI-I-ECB

A : **Mg. Cesar Quispe Ayquipa**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

DE : **Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo**

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

FECHA : **Jesus Maria, 07 de agosto del 2023**

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

- Mediante el uso del programa informático TURNITIN (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 1 (palabras) se ha analizado la tesis titulada: "DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTION DE CITAS MEDICAS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP", presentada por las (os) Brs.

Bach. Revilla Vasquez, Dennis Joel

- El resultado de la evaluación indica que la tesis en mención tiene un **INDICE DE SIMILITUD DE 17%** (cumpliendo con el art. 31 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 11/06/2019).
- Al término del análisis, se concluye que **PUEDE/OO CONTINUAR** su trámite.

Sin otro particular quedo de usted.

Aceptablemente

Mg. Eduardo Cancio Corilla Baquerizo
Docente UPCI

PD
Se adjunta:
• Recibo digital turnitin
• Resultado de similitud

DEDICATORIA

A mi padre y madre, por todo el amor, trabajo y sacrificio que han brindado en todos estos años, gracias a ustedes he logrado mucho de mis objetivos y he llegado hasta aquí para convertirme en lo que soy. Es un orgullo y un privilegio ser su hijo, son los mejores padres.

AGRADECIMIENTO

A mis padres, quienes son el pilar fundamental en mí vida. Los logros obtenidos son gracias al apoyo incondicional y la confianza brindada por ellos a lo largo de los años.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del 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 estricto cumplimiento del requisito establecido por el Artículo N° 45, de la ley N° 30220; donde se indica que “la obtención de grados y títulos es realizada de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca” presento ante ustedes la tesis titulada “Desarrollo de un Aplicativo Web para la gestión de citas médicas en el Hospital Central FAP”, la misma que será sometida a vuestra consideración, evaluación y juicio profesional; a fin de que su aprobación me lleve a ostentar el título profesional de Ingeniero de Sistemas e Informático.

Atentamente. –

Bach. Revilla Vásquez, Dennis Joel

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA	i
INFORME DE SIMILITUD	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
PRESENTACIÓN	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE TABLAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Realidad problemática.....	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	5
1.4 Hipótesis de la investigación.....	5
1.4.1 Hipótesis general	5
1.4.2 Hipótesis específicas.....	5
1.5 Variables, dimensiones e indicadores	5
1.5.1 Variables independientes.....	5
1.5.2 Variables dependientes	6
1.5.3 Dimensiones	6
1.5.4 Indicadores.....	8
1.5.5 Operacionalización de variables	11
1.6 Justificación del estudio	11
1.6.1 Justificación teórica	11
1.6.2 Justificación practica	12
1.6.3 Justificación tecnológica.....	13
1.6.4 Justificación económica.....	13

1.6.5	Importancia del estudio	13
1.7	Antecedentes nacionales e internacionales	14
1.7.1	Antecedentes Internacionales	14
1.7.2	Antecedentes Nacionales	18
1.8	Marco teórico	22
1.8.1	Aplicativo web.....	22
1.8.2	Gestión de citas.....	23
1.8.3	Requerimiento de software.....	24
1.8.4	Seguimiento	24
1.8.5	Control.....	25
1.8.6	Metodología de desarrollo	25
1.8.7	SCRUM	27
1.8.8	UML	28
1.9	Definición de términos básicos	29
1.9.1	Accesibilidad web.....	29
1.9.2	Lenguaje de programación	29
1.9.3	Base de Datos	30
1.9.4	Servidor	30
1.9.5	Servidor web.....	31
1.9.6	Web service	32
1.9.7	Interface web	32
1.9.8	Paciente.....	32
II.	MÉTODO	34
2.1	Tipo y diseño de investigación.....	34
2.1.1	Tipo de investigación.....	34
2.1.2	Diseño de investigación.....	34
2.1.3	Nivel de investigación	34
2.1.4	Enfoque de investigación.....	35
2.2	Población y muestra	36
2.2.1	Población	36
2.2.2	Muestra	36
2.3	Técnicas para la recolección de datos	37
2.3.1	Técnica.....	37
2.3.2	Instrumento	37

2.4	Validez y confiabilidad de instrumentos.....	38
2.4.1	Validez del Instrumento.....	38
2.4.2	Confiabilidad de instrumentos.....	38
2.5	Procesamiento y análisis de datos	39
2.6	Aspectos éticos.....	41
III.	RESULTADOS.....	42
2.7	Resultados descriptivos	45
2.8	Prueba de normalidad.....	64
2.9	Contrastación de hipótesis.....	64
2.9.1	Contrastación de Hipótesis General	64
2.9.2	Contrastación de Hipótesis Específica 1	65
2.9.3	Contrastación de Hipótesis Específica 2	66
2.9.4	Contrastación de Hipótesis Específica 3	67
VI.	DISCUSIÓN.....	69
V.	CONCLUSIONES.....	71
VI.	RECOMENDACIONES	72
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
	ANEXOS.....	76
	Anexo 1. Matriz de Consistencia	76
	Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos y Baremo.....	77
	Anexo 3. Base de datos	82
	Anexo 4. Evidencia de similitud digital.....	86
	Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio	89
	Anexo 6. Desarrollo de la Investigación.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. DIAGRAMA ISHIKAWA. HCFAP, 2022. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	3
FIGURA 2. CÁLCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	36
FIGURA 3. CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO. FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	38
FIGURA 4. RESULTADOS EN PORCENTAJE DIMENSIÓN 1 FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	42
FIGURA 5. RESULTADOS EN PORCENTAJE DIMENSIÓN 2 FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	43
FIGURA 6. RESULTADOS EN PORCENTAJE DIMENSIÓN 3 FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	44
FIGURA 7. PREGUNTA 01. PRE_TEST ¿SEGÚN SU OPINIÓN CONSIDERA QUE EL TIEMPO PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS ES EL ADECUADO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	46
FIGURA 8. PREGUNTA 01. POST_TEST ¿SEGÚN SU OPINIÓN CONSIDERA QUE EL TIEMPO PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS ES EL ADECUADO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	47
FIGURA 9. PREGUNTA 02. PRE_TEST ¿EL TIEMPO DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS ACTUALMENTE ES OPORTUNO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	48
FIGURA 10. PREGUNTA 02. POST_TEST ¿EL TIEMPO DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS ACTUALMENTE ES OPORTUNO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	49
FIGURA 11. PREGUNTA 03. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE EL TIEMPO DE RESERVA DE CITA MÉDICA ES SATISFACTORIA PARA LOS PACIENTES? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	50
FIGURA 12. PREGUNTA 03. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE EL TIEMPO DE RESERVA DE CITA MÉDICA ES SATISFACTORIA PARA LOS PACIENTES? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	51
FIGURA 13. PREGUNTA 04. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE SE DEBE CONTAR CON UN APLICATIVO WEB QUE SEA SOPORTADO POR TODO DISPOSITIVO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	52
FIGURA 14. PREGUNTA 04. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE SE DEBE CONTAR CON UN APLICATIVO WEB QUE SEA SOPORTADO POR TODO DISPOSITIVO? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	53
FIGURA 15. PREGUNTA 05. PRE_TEST ¿LA PORTABILIDAD DE UN APLICATIVO WEB CONTRIBUYE A LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	54
FIGURA 16. PREGUNTA 05. POST_TEST ¿LA PORTABILIDAD DE UN APLICATIVO WEB CONTRIBUYE A LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	55
FIGURA 17. PREGUNTA 06. PRE_TEST ¿EL APLICATIVO WEB PERMITIRÁ MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL HOSPITAL CENTRAL FAP? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	56
FIGURA 18. PREGUNTA 06. POST_TEST ¿EL APLICATIVO WEB PERMITIRÁ MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL HOSPITAL CENTRAL FAP? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	57
FIGURA 19. PREGUNTA 07. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE UN APLICATIVO WEB MEJORARA LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN RESERVA DE CITAS? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	58
FIGURA 20. PREGUNTA 07. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE UN APLICATIVO WEB MEJORARA LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN RESERVA DE CITAS? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	59
FIGURA 21. PREGUNTA 08. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE ES EFICIENTE LA GESTIÓN DE CITAS WEB? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	60
FIGURA 22. PREGUNTA 08. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE ES EFICIENTE LA GESTIÓN DE CITAS WEB? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	61
FIGURA 23. PREGUNTA 9. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES ESTÁN SATISFECHOS POR LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CITAS? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.....	62
FIGURA 24. PREGUNTA 9. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES ESTÁN SATISFECHOS POR LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CITAS? FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA	63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE. DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB.	11
TABLA 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE DEPENDIENTE. GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS.	11
TABLA 3 JUICIO DE EXPERTOS	38
TABLA 4 RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS.	40
TABLA 5 ESTADÍSTICAS DE FIABILIDAD.	40
TABLA 6 RESULTADOS DIMENSIÓN 1	42
TABLA 7 RESULTADOS DIMENSIÓN 2	43
TABLA 8 RESULTADOS DIMENSIÓN 3	44
TABLA 9 PREGUNTA 01. PRE_TEST ¿SEGÚN SU OPINIÓN CONSIDERA QUE EL TIEMPO PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS ES EL ADECUADO?	46
TABLA 10 PREGUNTA 01. POST_TEST ¿SEGÚN SU OPINIÓN CONSIDERA QUE EL TIEMPO PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS ES EL ADECUADO?	47
TABLA 11 PREGUNTA 02. PRE_TEST ¿EL TIEMPO DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS ACTUALMENTE ES OPORTUNO?48	
TABLA 12 PREGUNTA 02. POST_TEST ¿EL TIEMPO DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS ACTUALMENTE ES OPORTUNO?.....	49
TABLA 13 PREGUNTA 03. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE EL TIEMPO DE RESERVA DE CITA MÉDICA ES SATISFACTORIA PARA LOS PACIENTES?	50
TABLA 14 PREGUNTA 03. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE EL TIEMPO DE RESERVA DE CITA MÉDICA ES SATISFACTORIA PARA LOS PACIENTES?	51
TABLA 15 PREGUNTA 04. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE SE DEBE CONTAR CON UN APLICATIVO WEB QUE SEA SOPORTADO POR TODO DISPOSITIVO?	52
TABLA 16 PREGUNTA 04. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE SE DEBE CONTAR CON UN APLICATIVO WEB QUE SEA SOPORTADO POR TODO DISPOSITIVO?	53
TABLA 17 PREGUNTA 05. PRE_TEST ¿LA PORTABILIDAD DE UN APLICATIVO WEB CONTRIBUYE A LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE?	54
TABLA 18 PREGUNTA 05. POST_TEST ¿LA PORTABILIDAD DE UN APLICATIVO WEB CONTRIBUYE A LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE?	55
TABLA 19 PREGUNTA 06. PRE_TEST ¿EL APLICATIVO WEB PERMITIRÁ MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL HOSPITAL CENTRAL FAP?.....	56
TABLA 20 PREGUNTA 06. POST_TEST ¿EL APLICATIVO WEB PERMITIRÁ MEJORAR LA PERCEPCIÓN DEL PACIENTE DE LOS SERVICIOS QUE BRINDA EL HOSPITAL CENTRAL FAP?.....	57
TABLA 21 PREGUNTA 07. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE UN APLICATIVO WEB MEJORARA LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN RESERVA DE CITAS?	58
TABLA 22 PREGUNTA 07. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE UN APLICATIVO WEB MEJORARA LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN RESERVA DE CITAS?	59
TABLA 23 PREGUNTA 08. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE ES EFICIENTE LA GESTIÓN DE CITAS WEB?	60
TABLA 24 PREGUNTA 08. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE ES EFICIENTE LA GESTIÓN DE CITAS WEB?	61
TABLA 25 PREGUNTA 9. PRE_TEST ¿CONSIDERA QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES ESTÁN SATISFECHOS POR LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CITAS?.....	62
TABLA 26 PREGUNTA 9. POST_TEST ¿CONSIDERA QUE LA MAYORÍA DE LOS PACIENTES ESTÁN SATISFECHOS POR LA EFICIENCIA ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CITAS?.....	63
TABLA 27 PRUEBAS DE NORMALIDAD	64
TABLA 28 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS GENERAL.....	65
TABLA 29 PRUEBA DE WILCOXON DE LOS RANGOS CON SIGNO FUNCIONALIDAD DEL APLICATIVO	66
TABLA 30 PRUEBA DE WILCOXON DE LOS RANGOS CON SIGNO PORTABILIDAD DEL APLICATIVO	67
TABLA 31 PRUEBA DE WILCOXON DE LOS RANGOS CON SIGNO EFICIENCIA DEL APLICATIVO	68

RESUMEN

Como finalidad de la presente investigación se ha cuantificado el nivel de mejora en el “desarrollo de un aplicativo web” para la “gestión de citas médicas” del “Hospital Central FAP”. Esta investigación es de tipo aplicada, teniendo un diseño no experimental con enfoque cuantitativo; utilizándose la encuesta para la recolección de la información y el análisis documental de las diversas investigaciones relacionadas. Asimismo, de los 107 pacientes que componen la población de estudio, se seleccionaron a 84 que fueron representativos para nuestra investigación. Se encontró una correlación de 0.594 entre las variables “Aplicativo Web” y “Gestión de Citas Médicas” que nos indica que hay una correlación moderada y que habría una mejora del 59.4% al desarrollar el aplicativo web; se obtuvo una correlación de 0.384 (38.4%) entre la primera dimensión “Funcionalidad del Aplicativo” y la variable “Gestión de Citas Médicas”; y una correlación de 0.575 (57.5%) entre la segunda dimensión “Portabilidad del Aplicativo” y la variable “Gestión de Citas Médicas”; finalmente, se encontró una correlación de 0.437 (43.7%) entre la tercera dimensión “Eficiencia del Aplicativo” y la variable “Gestión de Citas Médicas” del hospital. Todas estas correlaciones son moderadas, indicándonos que los pacientes requieren de una herramienta digital que permita la gestión de sus citas médicas. Y se recomienda la futura implementación de un aplicativo web que permita solventar la necesidad de los pacientes al momento de reservar una cita médica, y considerar los posibles requerimientos.

Palabras clave: Aplicativo Web, Gestión de Citas Médicas, Funcionalidad, Portabilidad, Eficiencia.

ABSTRACT

As a purpose of the present investigation, the level of improvement in the "development of a web application" for the "management of medical appointments" of the "FAP Central Hospital" has been quantified. This research is of an applied type, having a non-experimental design with a quantitative approach; using the survey for the collection of information and documentary analysis of the various related investigations. Likewise, of the 107 patients that make up the study population, 84 were selected who were representative for our research. A coincidence of 0.594 was found between the variables "Web Application" and "Medical Appointment Management" which indicates that there is a moderate coincidence and that there would be an improvement of 59.4% when developing the web application; a consequence of 0.384 (38.4%) was obtained between the first dimension "Functionality of the Application" and the variable "Management of Medical Appointments"; and a coincidence of 0.575 (57.5%) between the second dimension "Application Portability" and the variable "Management of Medical Appointments"; Finally, a coincidence of 0.437 (43.7%) was found between the third dimension "Efficiency of the Application" and the variable "Management of Medical Appointments" of the hospital. All these correlations are moderate, indicating that patients require a digital tool that allows the management of their medical appointments. And the future implementation of a web application is recommended that allows solving the need of patients when booking a medical appointment, and considers the possible requirements.

Keywords: Web Application, Management of medical appointments, Functionality, Portability, Efficiency.

I. INTRODUCCIÓN

Para la reserva de una cita médica en cualquier hospital, normalmente debemos acercarnos personalmente a las instalaciones. Realizar una cola de muchas veces varios minutos para llegar a la ventanilla de reserva de citas y que en ese momento el personal asignado empiece a buscar la disponibilidad de los turnos y verifique si hay cupo o no para la especialidad deseada. Y debido al poco personal y la cantidad de personas que solicitan una cita médica se puede demorar, en este proceso, varios minutos.

En la actualidad los hospitales han aumentado su cantidad de pacientes, quienes requieren una mejora en la calidad brindada ya sea en la atención como en los servicios dentro de cada institución, por lo que se ve la necesidad de la implementación y deploy (puesta en marcha) de un aplicativo web que permita el control de citas médicas, optimizando el tiempo en horas hombre. La institución dispone al momento de un sistema de escritorio con plataforma Oracle OAS y base de datos Oracle 11g el cual ha sido creado e implementado hace ya 11 años aproximadamente. El cual maneja múltiples módulos de registro y control, que hacen un poco tediosa la atención del paciente con lo que respecta a la obtención de citas médicas para la especialidad que se requiere. Y debido a varios parches de ese sistema, se ha tornado lento y con una respuesta no optima del personal que registra la cita.

La importancia de este proyecto está en la propuesta de una alternativa web que les permita la gestión de las citas médicas por parte de los mismos pacientes, que a su vez descongestione la carga de datos al servidor y sea de esta manera más eficaz la atención dentro del nosocomio. Permitiendo la funcionalidad, portabilidad y usabilidad del aplicativo, el cual mejorará el control de citas médicas, así como, la autonomía del paciente en la gestión de sus citas.

El proyecto funcionará como un motor de búsqueda de citas para cada una de las especialidades de este nosocomio que permitirá la reserva de citas médicas desde cualquier lugar del país y a todas horas del día. A su vez podrá estar integrada con el sistema ya disponible, facilitando el control y manejo de turnos disponibles, así de esta manera ser una alternativa optima en todo sentido.

1.1 Realidad problemática

Todos los pacientes que diariamente acuden a las instalaciones de un centro de salud para poder atenderse en la especialidad que buscan, deben realizar amplias colas a fin de esperar su turno y llegar a alcanzar un cupo en la especialidad y horario deseado.

Los centros de salud tienen diferentes maneras de manejar este proceso a fin de disminuir la cantidad de pacientes en las colas, ya sea aumentando la cantidad de personal técnico en las ventanillas de citas o ampliando el horario de atención.

Cuando el centro de salud apertura sus puertas a las 6:30 de la mañana los pacientes ingresan directamente a los ambientes de reserva de citas, tratando de ser los primeros atendidos en las ventanillas, esto provoca la saturación de los pasadizos por donde transitan los demás pacientes y personal profesional de salud (médicos, enfermeras, etc.), dificultando la atención medica optima y de calidad.

Para poder ser atendido por el médico de la especialidad, el paciente espera a que su historia clínica sea llevada al consultorio correspondiente por el personal de archivo. En caso que la historia clínica no haya sido entregada al consultorio, el paciente es quien se dirige al área de archivo para reclamar por la demora.

Dándose los casos que el paciente es acompañado al consultorio con un personal de archivo junto a la historia clínica.

Al ser atendido por el profesional médico, este le solicitaba que reserve otra cita para su control, indicando una fecha aproximada para esta. Luego el paciente va a ventanilla a realizar nuevamente una reserva de cita para la especialidad. Volviendo al ciclo de reserva de cita.

Para visualizar la problemática, causas y efectos de este proceso que se realiza a diario. Usaremos el diagrama de Causa - Efecto ISHIKAWA.

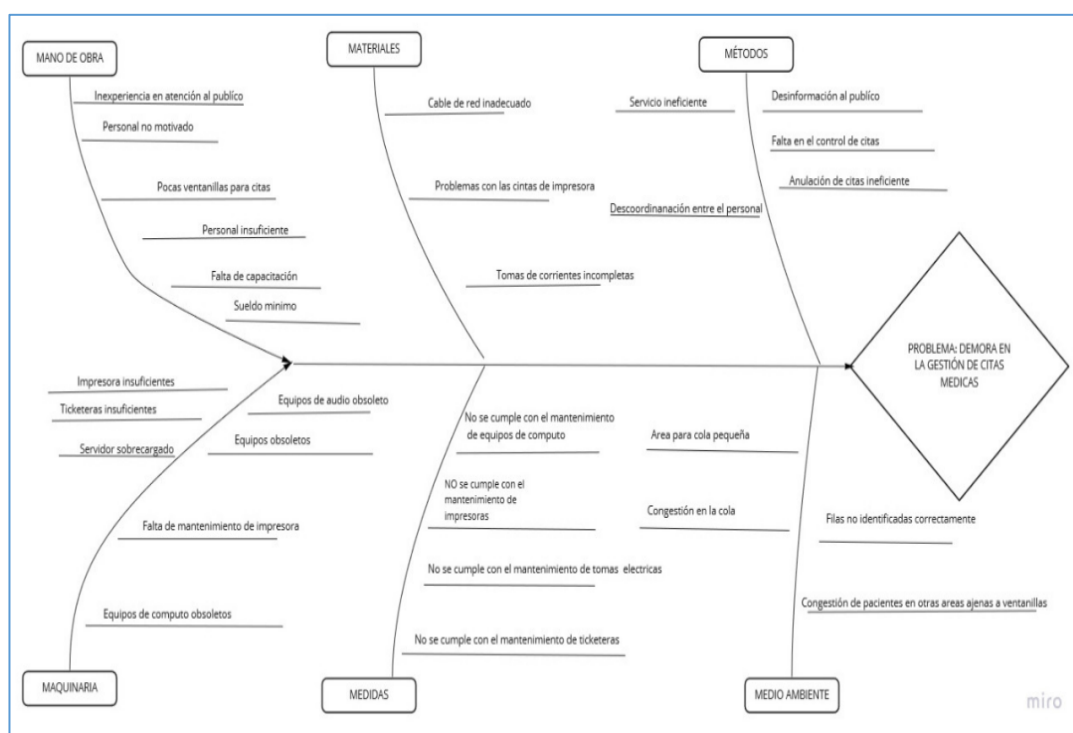


Figura 1. Diagrama Ishikawa. HCFAP, 2022.

Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto a la problemática de las largas colas, se ve que las incidencias suscitan en el área de ventanilla de reserva de citas. Al hallarse fallas con los equipos de cómputo, el sistema usado en esa área e inclusive impresoras inoperativas. Por ende, se produce retrasos en la atención de los pacientes, por otro lado, el personal de ventanilla al encontrar estos problemas deriva a las demás ventanillas o dándole una indicación rápida. Ocasionando molestia, incomodidad y hasta enojo en los pacientes.

1.2 Planteamiento del Problema

Delimitación del Problema

Espacial:

Esta Tesis propuesta se encuentra dentro del ámbito del Hospital Central FAP (HCFAP), en el distrito de Miraflores – Lima. La información necesaria se recolecta de los pacientes concurrentes a este hospital. En específico de los pacientes atendidos en el consultorio de gastroenterología.

Temporal:

Para consideración se tomará los datos recabados de los pacientes concurrentes en el mes de julio del año 2022.

1.2.1 Problema general

¿En qué medida el desarrollo del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?

1.2.2 Problemas específicos

¿En qué medida la funcionabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?

¿En qué medida la portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?

¿En qué medida la eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo general

Desarrollar el aplicativo web para mejorar la gestión de citas web en el HC FAP 2022.

1.3.2 Objetivos específicos

Desarrollar la funcionalidad del aplicativo web para mejorar la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

Desarrollar la portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

Desarrollar eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

1.4 Hipótesis de la investigación

1.4.1 Hipótesis general

¿El desarrollo del aplicativo web impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?

1.4.2 Hipótesis específicas

El desarrollo de una buena funcionalidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

El desarrollo de una buena portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

El desarrollo de una buena eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.

1.5 Variables, dimensiones e indicadores

1.5.1 Variables independientes

Aplicativo Web, que permite la administración y gestión de citas médicas.

1.5.2 Variables dependientes

Gestión de citas médicas en el hospital, estableciendo la disponibilidad de las especialidades, médicos y turnos.

1.5.3 Dimensiones

1.5.3.1 Funcionalidad

De nuestra variable independiente. Se refiere al manejo adecuado de la información, ya sea en la base de datos, en los paquetes, procedimientos y funciones de esta, que permite la funcionalidad inmediata de la información a través de consultas y reportes del aplicativo web. Mostrando al usuario las especialidades y doctores disponibles, incluso el historial de citas médicas. Permite localizar de forma sencilla y más rápida la información requerida.

“Representa la capacidad del producto software para proporcionar funciones que satisfacen las necesidades declaradas e implícitas, cuando el producto se usa en las condiciones especificadas.” (Calidad de software y datos, ISO 25000, 2022)

1.5.3.2 Portabilidad

De nuestra variable independiente. Se refiere a la característica que posee el aplicativo web y la conexión a base de datos de ejecutarse en las diversas plataformas existente, es un entorno web que simplifica y disminuye el tiempo en la gestión de citas. Lo cual impacta positivamente en la óptima atención del paciente.

“Capacidad del producto o componente de ser transferido de forma efectiva y eficiente de un entorno hardware, software, operacional o de utilización a otro” (Calidad de software de datos, ISO 25000, 2022)

1.5.3.3 Eficiencia

De nuestra variable independiente. Se refiere a la utilización adecuada de los recursos del aplicativo web, siendo estos enfocados al comportamiento, utilización y capacidad brindada al paciente en el momento de generar la cita médica de acuerdo a la especialidad, doctor, día y horario disponible.

“Esta característica representa el desempeño relativo a la cantidad de recursos utilizados bajo determinadas condiciones.” (Calidad de software y datos, ISO 25000, 2022)

1.5.3.4 Atención al paciente

De nuestra variable dependiente. Nos evoca al grado de aceptación que obtiene el aplicativo móvil. Siendo la gestión de citas automatizada y la posibilidad de un mejor manejo de la información obtenida que será almacenada en la base de datos. Se considera también la estabilidad en la conexión 24 horas los 7 días de la semana. Que brinda una mejor atención al paciente.

“La atención al paciente se refiere a la prevención, tratamiento y manejo de enfermedades y la preservación del bienestar físico y mental a través de los servicios ofrecidos por profesionales de la salud. La atención al paciente consiste en servicios prestados por profesionales de la salud

para el beneficio de los pacientes.” (Clinic Cloud Gestión de Clínicas en la Nube, 2022)

1.5.3.5 Gestión de citas

De nuestra variable dependiente. Se refiere al integro de la información adquirida mediante el aplicativo web, para luego ser almacenado en la base de datos y ser usada en el futuro desarrollo de aplicativos en el hospital. Siendo estas las citas reservadas y futuras atenciones.

“Gestión de Citas Médicas en una empresa del sector salud: Se entiende que la gestión de citas médicas es el proceso que se realiza para administrar, buscar o realizar el uso de citas con especialistas médicos para su atención de salud.” (Mera Muguera, 2019)

1.5.3.6 Percepción del paciente

De nuestra variable dependiente. Se refiere a la percepción de la facilidad o dificultad que es estimada por parte del paciente quien busca generar una reserva de cita médica en el hospital.

“El tiempo de espera es un elemento que depende, en gran medida, de la administración y organización del centro de salud y no tanto de la atención directa del médico.” (Pacheco Aráoz, 2018)

1.5.4 Indicadores

1.5.4.1 Función del aplicativo

Se tiene a consideración lo que va a hacer el aplicativo web, permitiendo las opciones necesarias para la realización del objetivo.

“Compleitud funcional. Grado en el cual el conjunto de funcionalidades cubre todas las tareas y los objetivos del usuario especificados.

Corrección funcional. Capacidad del producto o sistema para proveer resultados correctos con el nivel de precisión requerido.

Pertinencia funcional. Capacidad del producto software para proporcionar un conjunto apropiado de funciones para tareas y objetivos de usuario especificados.” (Calidad de software y datos, ISO 25000, 2022)

1.5.4.2 Nivel de accesibilidad

El aplicativo web permite el acceso a tiempo real a la reserva de citas, ya sea por dispositivos móviles, computadoras personales y Tablet.

“Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.

Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.

Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.” (Calidad de software y datos, ISO 25000, 2022)

1.5.4.3 Capacidad del aplicativo

El aplicativo web nos brinda un número exacto de funcionalidades que da al paciente la capacidad de gestionar las citas de manera óptima.

“Comportamiento temporal. Los tiempos de respuesta y procesamiento y los ratios de throughput de un sistema cuando lleva a cabo sus funciones bajo condiciones determinadas en relación con un banco de pruebas (benchmark) establecido.

Utilización de recursos. Las cantidades y tipos de recursos utilizados cuando el software lleva a cabo su función bajo condiciones determinadas.

Capacidad. Grado en que los límites máximos de un parámetro de un producto o sistema software cumplen con los requisitos.” (Calidad de software y datos, ISO 25000, 2022)

1.5.4.4 Nivel de atención

Indica el nivel atención que percibe el paciente a la hora de gestionar personalmente sus reservas de citas.

“Aspectos no médicos que mejoran la atención al paciente:

Accesibilidad y disponibilidad

Poco tiempo de espera

Información clara” (Clinic Cloud Gestión de Clínicas en la Nube, 2022)

1.5.4.5 Índice de gestión

Administración de citas medicas

Búsqueda de citas por consultorio

Disponibilidad de citas por consultorio

Indicadores de consultorios más solicitados

Disponibilidad de horarios.

1.5.4.6 Consultas de funcionamiento

Monitoreo adecuado a las pacientes

Mejor gestión de citas mediante el aplicativo web.

Mejora en el monitorio y seguimiento de pacientes

Mejora en los tiempos de reserva de citas

Cantidad de citas programadas

1.5.5 Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de Variable Independiente. Desarrollo de un Aplicativo Web.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Desarrollo de un Aplicativo Web	Funcionalidad	Función del aplicativo	1. Nunca
	Portabilidad	Nivel de accesibilidad	2. Casi nunca
	Eficiencia	Capacidad del aplicativo	3. A veces
			4. Casi siempre
			5. Siempre

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 2

Operacionalización de Variable Dependiente. Gestión de Citas Médicas.

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Gestión de citas médicas	Atención al paciente	Nivel de atención	1. Nunca
	Gestión de citas	Índice de gestión	2. Casi nunca
	Percepción del paciente	Número de consultas de funcionamiento	3. A veces
			4. Casi siempre
			5. Siempre

Fuente: Elaboración propia.

1.6 Justificación del estudio

1.6.1 Justificación teórica

La presente investigación se realizó con propósitos de medir el nivel de mejora entre el desarrollo de un aplicativo web y la mejora en la gestión de citas médicas. Esto permitió la toma de decisión adecuada por parte de los entes encargados de la administración del Hospital Central FAP para llevar a cabo una implementación del aplicativo web. El cual permitió mejorar en gran dimensión el proceso de gestión de citas médicas, dando un mejor control y manejo. Asimismo, tomar diversas decisiones en base a la información almacenada y brindando un mejor servicio.

Con la implementación de este aplicativo web incremento la eficiencia y eficacia en la gestión de citas por parte de los pacientes, así se obtuvo el máximo índice de productividad en el proceso de atención.

Este proyecto favorece de gran manera al HC FAP, ya que, este incrementó la productividad y consiguió que la institución use menos recursos humanos en la reserva de citas, pago de las citas e incluso agilizar el tiempo en la atención médica.

1.6.2 Justificación practica

En el aspecto práctico fue necesario plasmar de manera adecuada y lógica pues para llegar a la eficiencia en el trabajo es necesario hacerlo en forma secuencial una vez que teníamos todo definido pasamos a otra metodología para mejorar el proceso y a su vez también la rentabilidad. Que nos dio en efecto la mejora rápida y eficiente de la atención al paciente. De este modo, esto contribuyo a diseñar un estándar en el desarrollo de los sistemas futuros que favorezcan al hospital.

1.6.3 Justificación tecnológica

En la presente investigación se propuso el diseño y desarrollo de una herramienta tecnológica, en este caso un aplicativo web, que permitió mejorar en gran dimensión el proceso de gestión de citas médicas, lo cual ayudo en demasía, y dio un mejor control y manejo autónomo de las reservas de citas médicas a los pacientes. Disminuyendo considerablemente el tiempo y los recursos humanos empleados en este proceso. Permitiendo a los encargados tomar diversas decisiones en base a la información almacenada y brindando un mejor servicio.

1.6.4 Justificación económica

El desarrollo de un aplicativo web planteo una mejora y optimización en la gestión de citas médicas con ello mejoró la recepción económica del Hospital Central FAP por concepto de pago de citas médicas según la reserva y sus futuras derivadas, sean estos exámenes, procedimientos u otros servicios de la atención. Incluso se consideró, emplear los recursos humanos en otras áreas con requerimientos de personal.

1.6.5 Importancia del estudio

Esta tesis aportó una solución factible y de pronto alcance para la mejora en todos los puntos tocados con anterioridad. Mejorando considerablemente la gestión de las citas médicas en el hospital. Esta investigación nos mostró el impacto que brinda el desarrollo de un aplicativo web ante la gestión de citas médicas, ya que, el análisis que presentamos aportó una muy buena información en relación al objeto de estudio.

1.7 Antecedentes nacionales e internacionales

1.7.1 Antecedentes Internacionales

(Carvajal Nagua, 2020). En su tesis con título “Desarrollo de una aplicación web para el control de citas y manejo de historial médico en la unidad médica family care de la ciudad de Guayaquil”, manifiesta que:

Con el desarrollo de la aplicación web logra que mejore la atención de los pacientes de la clínica Family Care, brindado como principal beneficio la agilidad en el control de agendamiento de las citas y el manejo de los diversos historiales clínicos de los pacientes, así brindando a los médicos una manera rápida y efectiva de atender a sus pacientes. Habiendo analizado los factores relacionados a los procesos de asistencia médica para así optimizar el control de citas médicas de manera que resulte eficaz y rápida. Integrando reportes e informes la aplicación alcanza una funcionalidad importante, mejorando la toma de decisiones que devengan en el aumento de aceptación de los pacientes.

Las conclusiones son las siguientes:

Con el desarrollo de la aplicación web se logra mejorar la atención a los pacientes en la clínica Family Care, se tiene beneficios que ayudan al control del agendamiento de citas médicas y manejo del historial clínico del paciente donde los médicos pueden agilizar de una manera más efectiva y rápida la atención a sus clientes.

En el proyecto se analizaron los factores relacionados a la atención médica que desempeñaba la clínica Family Care con el único objetivo de optimizar de una manera muy eficaz y rápida la asistencia médica en los

pacientes, y a su vez brindar un mejor control del historial clínico de los pacientes.

Se emplea un sistema de agendamiento de citas médicas para que los pacientes pueden acceder de forma sencilla y amigable a elección de citas de las distintas especialidades que ofrece la Unidad Médica.

Con la integración de reportes o informes que se pueden generar, la aplicación alcanza una funcionalidad importante en el sistema, ya que con los resultados visualizados se toman decisiones que conlleven a un aumento de aceptación de clientes.

Finalmente, la aplicación web gestiona de manera eficiente y coordinada la atención a pacientes en la Unidad Médica “Family Care”, brinda a los especialistas médicos tratantes la facilidad de obtener datos precisos al instante. Optimiza el tiempo para ofrecer un diagnóstico veraz al paciente y permite a los médicos de la institución llevar reportes globales y específicos del paciente que se atiende, con esto se cumplen los objetivos específicos de la propuesta. (pág. 83)

(García Centenera, 2017). En su tesis con título “Sistema web para la gestión de una clínica médica”, en la cual usa una base metodológica promovida por el gobierno de España, manifiesta que:

Los objetivos principales marcados por el autor al iniciar el proyecto se cumplieron a plena satisfacción, e incluso ha redefinido lo solicitado e incluso modifico su base de datos.

Solventando así la problemática planteada. Desarrollando una aplicación sencilla e intuitiva para el usuario, así también robusta, estructurada y modular. Destaca la metodología usada para la elaboración del proyecto

Métrica V3, MVC (Modelo Vista Controlador) que fueron base para el desarrollo de su tesis.

Las conclusiones son las siguientes:

Una vez finalizado el proyecto debe hacerse una evaluación del cumplimiento de los objetivos definidos al inicio del documento.

Se puede afirmar que los dos objetivos principales que se marcaron al inicio del proyecto se han cumplido satisfactoriamente, a pesar del poco conocimiento del sector de la salud, y la inexperiencia en la gestión de proyectos. Los puntos que han supuesto trabajo añadido al desarrollo ha sido la redefinición de los requisitos y rediseño de la base de datos.

Considero que, mediante el desarrollo de este proyecto se ha solventado la problemática que se presentaba. Se ha creado una aplicación estructurada y modular, dando posibilidad a futuras aplicaciones. Se ha conseguido mediante esta estructura una aplicación sencilla e intuitiva para el usuario, a la vez que robusta.

Es importante destacar que la metodología que se ha seguido para la elaboración del proyecto, Métrica V3, ha supuesto un beneficio notable para el proyecto, considero que ha conseguido un nivel de calidad alto en el resultado final. También cabe destacar el beneficio que ha supuesto la técnica MVC (Modelo- Vista-Controlador), ya que ha servido para dividir en tres la arquitectura de software, los datos, la lógica de negocio y el módulo para gestionar las comunicaciones entre ambas, y tener así una visión más clara de la estructura de la aplicación.

Tras haber finalizado el proyecto puedo afirmar que mi valoración personal sobre el trabajo es muy positiva y me ha aportado una satisfacción personal muy grande. Gracias a este trabajo he adquirido nuevos conocimientos sobre la gestión de proyectos y experiencia en el desarrollo de aplicaciones web, que me han generado gran interés en continuar con él y aplicarlo a otros modelos de negocio. (pág. 160)

(Cacao Ortiz & Sagñay Tenelema, 2017). En su tesis con título “Desarrollo de un sistema web para el agendamiento de citas médicas y manejo de historial clínico para consultorios en la nube”, siguiendo el tipo de investigación documental y exploratorio, teniendo a consideración que es no experimental, manifiesta que:

El objetivo principal de la tesis es solucionar la congestión de pacientes al agendar una cita médica presencialmente, permitiendo que la tecnología sea multiplataforma y que permita gestionar la cita a través de diversos equipos. Brindando así una atención de calidad al paciente, teniendo la posibilidad de recibir notificaciones mediante correo. Dando esto una propuesta de reducción de tiempo al realizar una solicitud de cita e incluso proyectar la rentabilidad de este aplicativo a futuro.

Las conclusiones son las siguientes:

Según las encuestas realizadas a los pacientes y médicos se pudo deducir que los consultorios médicos deberían implementar en sus actividades diarias una plataforma de agenda de citas médicas, que permita reducir el congestionamiento de pacientes al agendar una cita de forma presencial.

Además, se puede evidenciar la falta de control en el registro de historias clínicas, porque reduce la posibilidad de duplicarla o que estén mal archivadas dentro de tantos papeles dentro de la misma unidad de salud. Todo esto causa que la atención al paciente lleve más tiempo y que existan errores en el tratamiento de los pacientes, porque el doctor no tiene acceso a información actualizada de los pacientes acerca de su estado de salud.

Adicional a lo antes mencionado después de proyectar la rentabilidad que este sistema tendrá en el futuro, valorando cada una de las variables que se necesitan para lanzar un producto de este tipo al mercado, se evidencia la gran aceptabilidad que tendrá en el sector médico. (pág. 87)

1.7.2 Antecedentes Nacionales

(Valenzuela Del Villar, 2021). En su tesis con título “Implementación de sistema web para la gestión de consultas médicas en una entidad de salud privada en la ciudad de lima - 2021”, de diseño según un enfoque sistémico, manifiesta que:

Al identificar servicios similares, con la implementación del sistema web y con la mejora en los tiempos de atención logra un porcentaje importante de mejora (70%) con respecto a la gestión anterior. También logra cuantificar los servicios con mayor demanda (30% a 55% diarios), para así potenciar y mejorar dichos servicios a fin de darle a los pacientes una mejor atención.

Logra mejorar los procesos en la atención. Llegando hasta un 75% de satisfacción en el flujo, validando las principales necesidades y mejoras en el desempeño de los médicos hasta en un 79% en el uso del sistema web.

Las conclusiones son las siguientes:

Con la identificación de los servicios similares se logró la implementación del sistema web mejorando la gestión de las consultas médicas y también los tiempos de atención a los pacientes en más del 70% de los que se realizaba anteriormente.

Se alcanzó cuantificar los servicios que tienen mayor demanda entre un 30% a 55% de atenciones diarias, para poder así potenciar dichos servicios y darle al paciente una mejor satisfacción.

Se logró mejorar los procesos en la atención de las consultas médicas, con una satisfacción del 75% en su flujo, comprobando que el sistema satisface las necesidades y mejora el desempeño de los médicos en un 79% en el uso del sistema web. (pág. 108)

(Muñoz Sánchez, 2020). En su tesis con título “Diseño e implementación de sistema web de citas médicas en clínica FEM SALUD S.A.C, 2020”, de enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio y de diseño pre experimental, manifiesta que:

Luego de la implementación del sistema web se optimizó de manera considerable la gestión de citas médicas en la clínica FEM SALUD S.A.C, pasando por las diversas problemáticas suscitadas en la clínica realizó el planteamiento, justificaciones, descripción de objetivos y sus limitaciones para brindar una propuesta y posterior implementación del sistema para así facilitar la gestión de citas web en la clínica.

Las conclusiones son las siguientes:

Primera: La implementación de un sistema web ha optimizado considerablemente la gestión de citas médicas de la Clínica FEM Salud S.A.C, con un margen de error aproximado del 2,1005%. En efecto, el personal encuestado pasaron de marcar un puntaje inicial de 0.05 a uno final de 84.01, en un intervalo que alcanza a los 80 puntos.

Segunda: La implementación de un sistema web ha optimizado considerablemente la gestión de reserva de citas médicas en la Clínica FEM Salud S.A.C, con un margen de error aproximado del 2,2604%. En efecto, el personal encuestado pasaron de marcar un puntaje inicial de 3.07 a uno final de 78.71, en un intervalo que alcanza a los 75 puntos.

Tercera: La implementación de un sistema web ha optimizado considerablemente el tiempo de atención de citas médicas en la Clínica FEM Salud S.A.C, con un margen de error aproximado del 2,2431%. En efecto, el personal encuestado pasaron de marcar un puntaje inicial de 2.08 a uno final de 88.22, en un intervalo que alcanza a los 81 puntos.

Cuarta: La implementación de un sistema web ha optimizado considerablemente la comunicación con el cliente hospitalario en la Clínica FEM Salud S.A.C, con un margen de error aproximado del 2,1002%. En efecto, el personal encuestado pasaron de marcar un puntaje inicial de 5.05 a uno final de 88.08, en un intervalo que alcanza a los 80 puntos. (pág. 101)

(Gonzales Leon, 2019). En su tesis con título “Implementación de sistema de reserva de citas médicas en línea”, manifiesta que:

El sistema de citas médicas en línea, redujo el tiempo de 35.8 minutos a 4.08 minutos para la generación de citas en la red de clínicas SANNA. Esta reducción disminuye costos operativos ya que impulsa el uso de la plataforma web y evita el uso de callcenters para la atención de las reservas de citas por parte de los pacientes. Obtuvo un 90% de aceptación por parte de los pacientes y en el primer trimestre la reserva por web ocupaba el 60% del total de las citas reservadas. Eliminando las demoras en el proceso, pudo mejorar y aumentar la satisfacción del paciente. Fortaleciendo la fidelización del paciente.

Las conclusiones son las siguientes:

Se redujo el tiempo de 35.8 minutos a 4.08 minutos en la generación de citas de la Red de Clínicas SANNA.

El sistema de citas en línea, disminuirá costos operativos ya que al impulsar el uso de la plataforma web no se tendría que trabajar con callcenters. (El detalle de costos no fue proporcionado por la empresa por políticas de seguridad y confidencialidad).

Existe más de un 90% de aceptación, al nuevo sistema, por parte de los pacientes la Red de Clínicas SANNA. (Datos proporcionados por la empresa, obtenidos mediante encuestas).

En el primer trimestre la reserva de citas vía web ocupaba el 60% del total de citas reservadas. (Información proporcionada por la empresa).

Se eliminan las demoras del proceso, se aumenta la satisfacción del paciente y se fortalece la fidelización.

El sistema de citas en línea de SANNA demuestra que el uso de la tecnología para la automatización de procesos hace que el tiempo que durá cada uno mejore considerablemente. (pág. 60)

1.8 Marco teórico

1.8.1 Aplicativo web

“Una aplicación Web es un sitio Web que contiene páginas con contenido sin determinar, parcialmente o en su totalidad. El contenido final de una página se determina sólo cuando el usuario solicita una página del servidor Web. Dado que el contenido final de la página varía de una petición a otra en función de las acciones del visitante, este tipo de página se denomina página dinámica.”
(Adobe.com, 2021)

Las aplicaciones web son las que se muestran a través de cualquier navegador web por Internet por esto es que lleva ese nombre. En pocas palabras los archivos y datos son procesados, ejecutados y almacenados en la web. No necesitan ser instaladas en un equipo personal. El concepto de aplicativo web es relacionado estrechamente con el almacenamiento en la nube. La

información (data) se almacena en servidores que nos permiten acceder a estos en cualquier lugar, momento y lugar. Así como también acceder desde cualquier dispositivo a través de la Internet al sistema.

1.8.2 Gestión de citas

“La gestión de citas online, o lo que clásicamente se viene llamando cita previa web, es un sistema con el que todo el proceso para pedir una cita con una empresa o persona se realiza a través de Internet. Este sistema multi-oficina permite gestionar grandes volúmenes de pacientes, con casuísticas muy diferentes, dividiéndolos según perfil, idioma, tipo de trámites a realizar o ubicaciones. También existe la posibilidad de gestionar la cita en función de la emisión de tickets de turno, o bien mediante el uso de cita previa con identificación y confirmación de llegada (o incluso también combinando ambos).

La gestión de citas online es una de las innovaciones más demandadas. Este control de citas asegura que formen parte del proceso de atención del paciente y que se optimice el proceso de pedir cita. De este modo, no se perderá tiempo y la experiencia de los usuarios se desarrollará sin contratiempos.”
(Colombo, 2016)

La gestión de citas es el proceso que permite administrar de mejor manera la reservación de una consulta médica en la especialidad que se requiera. Responde exactamente a las necesidades del usuario en este ámbito, mejorando el tiempo promedio habitual en esta gestión.

1.8.3 Requerimiento de software

“A través de los años se ha podido constatar que los requerimientos o requisitos son la pieza fundamental en un proyecto de desarrollo de software, ya que marcan el punto de partida para actividades como la planeación, básicamente en lo que se refiere a las estimaciones de tiempos y costos, así como la definición de recursos necesarios y la elaboración de cronogramas que será uno de los principales mecanismos de control con los que se contará durante la etapa de desarrollo. Además, la especificación de requerimientos es la base que permite verificar si se alcanzaron o no los objetivos establecidos en el proyecto ya que estos son un reflejo detallado de las necesidades de los clientes o usuarios del sistema y es contra lo que se va a estar verificando si se están cumpliendo las metas trazadas. Es muy frecuente escuchar entre los conocedores del desarrollo de software (programas de computadoras), que un gran número de los proyectos de software fracasan por no realizar una adecuada definición, especificación, y administración de los requerimientos. Dentro de esa mala administración se pueden encontrar factores como la falta de participación del usuario, requerimientos incompletos y el mal manejo del cambio a los requerimientos.” (Arias Chavez, 2005)

El requerimiento de software (aplicativo web) surge a la necesidad de los pacientes del hospital, que muchas veces no encuentran citas disponibles para las especialidades que desean.

1.8.4 Seguimiento

“La necesidad de dominar el proyecto y lograr sus objetivos da origen al seguimiento y control de proyectos. Éstos son tan importantes como la

planificación misma, ya que permiten realizar durante el transcurso del proyecto una comparación entre el desempeño actual y el planeado, permitiendo cambios en el proyecto cuando es necesario.

El seguimiento corresponde a la obtención y análisis de la información sobre el desempeño hasta el momento en que se realiza el control, usando como base de referencia y comparación a la planificación. Es así como se identifican variaciones en el plan, y se proyecta el desempeño hacia...” (Serpell Bley & Alarcón Cárdenas, 201, págs. 189-208)

El seguimiento que se realizara para el desarrollo contempla los requerimientos actuales en el área de registros hospitalarios y el área de caja, a fin de agilizar todos los procesos que conllevan demasiado tiempo de espera por parte del paciente.

1.8.5 Control

“Los controles del proyecto son procesos que se usan para comprender los plazos y los costos de un proyecto. (Asana, 2021)

Se tendrá el un mejor control de los procesos en todas las áreas involucradas con el propósito de mejorar en amplio margen la gestión de citas médicas.

1.8.6 Metodología de desarrollo

“Desde hace ya unos años, los métodos de trabajo ágiles ya no son una moda ni una novedad y cada vez están más extendidos. Se trata de un conjunto de herramientas fundamentales para afrontar los desafíos del trabajo en proyectos (costes y tiempo que se disparan, incertidumbres que no se solucionan) y

mejorar la calidad del trabajo de las personas. Nacidos en la industria del software, son ya una forma de trabajo estandarizada en ella, pero, además, es cada día más fácil encontrarlos, especialmente sus conceptos y herramientas, en otros campos. Por ello, es necesario un texto de guía y referencia que ayude a conocer, comprender y aplicar los principios, métodos y herramientas ágiles. Aunque existe una gran cantidad de libros y artículos, incluso algunos en español, los autores consideran que es necesario un texto que dé una visión general de los métodos más usados y, además, sea práctico para ayudar a aplicarlos. Por eso, la intención de este libro es ser una referencia didáctica más que un texto académico o especializado. Además, con él, los autores quieren compartir su experiencia de años en los que han ayudado a equipos de trabajo a aplicar métodos ágiles y a perfeccionar su modo de trabajo. De entre todos los métodos ágiles, Scrum y Kanban son los más difundidos y aplicados en toda clase de proyectos. Además, en los últimos años, Lean Startup se ha consagrado como forma de trabajo en actividades de innovación, en la creación de empresas y de sus modelos de negocio. Por ese motivo, y buscando una orientación práctica, se ha centrado buena parte del contenido en mostrar la forma de aplicar estos tres métodos. Además, en este manual, se facilita al lector suficiente material para profundizar en estos métodos y en el estudio de otras variantes y aproximaciones ágiles.” (Lasa Gómez, Álvarez García, & Heras, 2018)

Se usará la metodología ágil, Scrum, el cual tiene un marco de trabajo para el desarrollo óptimo de software. Este contiene un conjunto de pautas sobre las

buenas prácticas para el correcto desarrollo en grupo y de manera colaborativa. Así poder tener un muy buen resultado posible.

1.8.7 SCRUM

“Los métodos ágiles, especialmente los orientados al desarrollo de nuevos productos y particularmente software, son una alternativa al clásico modelo en cascada o waterfall. Este modelo, muy asentado aún hoy, se basa en una serie de premisas asumiendo que:

- Hay una serie de requisitos que definen por completo y de antemano el nuevo producto.
- Estos requisitos permanecen estables y si hay cambios son menores y no afectan al proyecto.
- Si hay necesidad de integrar sistemas o componentes, es un proceso predecible y controlado.
- La innovación y desarrollo necesarios para un nuevo producto son predecibles.

El problema es que estas premisas son esencialmente falsas:

- Rara vez los requisitos están completos y perfectamente descritos al inicio. Suelen contener ambigüedades, lagunas y errores. Requieren habitualmente explicaciones adicionales y aclaraciones.
- Los requisitos varían continuamente y ese cambio aumenta a medida que pasa el tiempo desde que se enunciaron hasta que se concluye el producto.

- Y, en general, la naturaleza impredecible de este tipo de actividades hace inviable las dos últimas premisas. Los sistemas y componentes acaban interaccionando de formas inesperadas e impredecibles y el proceso creativo asociado a la innovación no puede anticiparse ni pronosticarse.

Las empresas que adoptan métodos ágiles como Scrum están tratando de atajar algunos de estos problemas y convertir la incertidumbre en un elemento natural del proceso.” (Lasa Gómez, Álvarez Garcíá, & Heras, Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean, 2018, pág. 262)

La metodología SCRUM se usará a fin de desarrollar el aplicativo web en equipos de 4 y hasta de 12 personas, y es ideal para el proyecto que se elaboraría, con el fin de mejorar de gran manera la gestión de citas. Permittiéndonos una rapidez en el desarrollo e implementación, así como en las futuras mejoras del aplicativo web.

1.8.8 UML

“Los modelos nos ayudan al permitirnos trabajar en un nivel superior de abstracción. Un modelo puede hacer esto ocultando o enmascarando detalles, sacando a relucir el panorama general o enfocándose en diferentes aspectos del prototipo.” (UML, 2005)

Unified Modeling Language (Lenguaje de Modelado Unificado) es el estándar brindado para la presentación visual de procesos, estados y objetos dentro de un sistema. Ayuda a los desarrolladores a describir un sistema de manera comprensible para que sea entendible por no programadores. Es utilizado en el

desarrollo de sistemas orientados a objetos. Nos garantiza la estructuración correcta de toda información.

1.9 Definición de términos básicos

1.9.1 Accesibilidad web

Permite el acceso al aplicativo en cualquier momento del día.

“Cabe señalar que la accesibilidad web no solo beneficia a personas que presentan alguna discapacidad, sino a todos en general.

Es por esto que accesibilidad web también es pensar en el tamaño de letra ideal para que puedas leer una página desde tu celular, en hacer los botones web más grandes para personas mayores, en encontrar el contraste necesario para ver un video en exteriores, y pensar en cómo mejorar la experiencia de navegación si tienes pocos datos o una mala conexión.” (Plataforma digital única del Estado Peruano, 2022)

1.9.2 Lenguaje de programación

Se usará PHP el lenguaje de programación para el desarrollo de la parte lógica del Aplicativo. Ya que, este lenguaje es de rápido aprendizaje, es factible la capacitación rápida y necesaria sobre el desarrollo del software.

“Un lenguaje de programación, en palabras simples, es el conjunto de instrucciones a través del cual los humanos interactúan con las computadoras.

Un lenguaje de programación nos permite comunicarnos con las computadoras a través de algoritmos e instrucciones escritas en una sintaxis

que la computadora entiende e interpreta en lenguaje de máquina.”
(Openwebinars, 2022)

1.9.3 Base de Datos

Se utilizará Oracle como la base de datos ya que esta nos brinda una prestación de servicios optima, de continuo monitoreo y respuesta. Esta base de datos nos permite la creación de paquetes, procedimientos, funciones, ofrece una gran y optima velocidad al procesar la información y con un alto espacio de almacenamiento para la cantidad de registros de citas generados a diario. Ya que nos permite la creación de aplicaciones empresariales de alto rendimiento. El diseño de la base de datos es de tipo relacional lo cual almacena y proporciona acceso a información relacionada entre sí, así también nos brinda un forma fácil, intuitiva y directa de ver la información en las tablas.

“Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). En conjunto, los datos y el DBMS, junto con las aplicaciones asociadas a ellos, reciben el nombre de sistema de bases de datos, abreviado normalmente a simplemente base de datos.” (Oracle Cloud Infrastructure (OCI), 2022)

1.9.4 Servidor

El equipo en físico se ubicará en las instalaciones del hospital, en el ambiente de base de datos de la oficina de Informática. La cual cuenta con un sistema de ventilación óptima para esta clase de equipos.

“En realidad, la pregunta “qué es un servidor” tiene dos respuestas. Por un lado, está el hardware, el aparato físico integrado en una red informática, también llamado host (anfitrión). Por el otro, existen servidores basados en software, una segunda definición que se refiere al programa que ejecuta el dispositivo para realizar cada tarea. Existirán diferentes servidores enfocados a los distintos servicios que pueda necesitar el cliente, tanto a la hora de trabajar en local como cuando debe conectarse a una red.” (Blog.orange.es, 2021)

1.9.5 Servidor web

Dentro del servidor físico, se destinará un servidor virtual para la instalación de un sistema operativo de tipo server. Este puede ser Linux o Windows, que permita la instalación y despliegue a producción en un servidor web Apache o Nginx con un balanceador de carga para la óptima operabilidad de los servicios.

“Su objetivo es guardar y organizar las diferentes páginas web para ponerlas a disposición de clientes, como un navegador, a través de los que llegarán al usuario. Gracias a ellos, se transmiten documentos HTML y elementos integrados como imágenes, scripts y hojas de estilo.

La comunicación se suele realizar con HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto) que utiliza unos criterios ‘lingüísticos’ que comparten tanto servidor como cliente y les permiten entenderse de forma eficaz. Los

servidores web más usados son HTTP Apache, Nginx y los servicios de Microsoft.” (Blog.orange.es, 2021)

1.9.6 Web service

La lógica de los servicios web, se desarrollarán en lenguaje PHP para su consumo por otros aplicativos en formato JSON. Con una conexión “oci_connect” que provee el lenguaje PHP para la conexión con base de datos Oracle. Lo cual nos permitirá a futuro el uso del aplicativo web en diversos dispositivos (multiplataforma).

“Los servicios web son aplicaciones web que ayudan a mejorar la flexibilidad de los procesos empresariales mediante la integración con aplicaciones que, de lo contrario, no se comunican.” (Ibm.com, 2021)

1.9.7 Interface web

Es la estructura diseñada por los desarrolladores en el aplicativo web para que el paciente pueda acceder a los contenidos brindados por el hospital, en este caso, la gestión de citas médicas.

“Hoy en día, saber cómo crear una página web o una app desde la perspectiva de la experiencia de usuario es pensar en una interfaz web que sea intuitiva, accesible y fácil de usar por todo tipo de persona y en cualquier dispositivo.” (Lara Galicia, 2020)

1.9.8 Paciente

Para nuestra consideración, con los términos básicos a emplear nos referenciamos a un artículo que define correctamente el concepto de paciente.

“Paciente: Persona que padece física y corporalmente, y especialmente quien se halla bajo atención médica.” (GACETA MÉDICA DE MÉXICO, 2016)

II. MÉTODO

2.1 Tipo y diseño de investigación

2.1.1 Tipo de investigación

Para esta investigación se utilizó el tipo de investigación aplicada. Ya que investigamos y analizamos la información y data obtenida por el hospital. Así nuestro objetivo que es mejorar la calidad de servicio, se logró.

Según (Zorrilla, 1993), afirma que, “depende de los descubrimientos y avances de la investigación básica y se enriquece con ellos, pero se caracteriza por su interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas del conocimiento. La investigación aplicada busca el conocer para hacer, para actuar, para construir, para modificar.”

2.1.2 Diseño de investigación

Para esta investigación, se utilizó un diseño Experimental, se establece que:

“La esencia de esta concepción de experimento es que requiere la manipulación intencional de una acción para analizar sus posibles resultados” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 129)

2.1.3 Nivel de investigación

También esta investigación tiene otro tipo de nivel que es el Descriptivo.

Al ser de nivel descriptivo podemos efectuar para la descripción en todos sus componentes.

“Busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de las personas, grupos, comunidades, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 98)

2.1.4 Enfoque de investigación

El proyecto está enfocado a un tipo de investigación cuantitativo debido a la recolección de datos que utilizaremos. Y el uso de esta información recabada para obtener los resultados de correlación.

“El enfoque cuantitativo (que representa, como dijimos, un conjunto de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos. El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 4)

2.2 Población y muestra

2.2.1 Población

“Población o universo Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 174)

La población está compuesta por los pacientes con acceso al sistema de gestión de citas médicas. Del cual se iniciará las pruebas con 107 personas entre titulares y familiares concurrentes al consultorio de gastroenterología.

2.2.2 Muestra

“Muestra probabilística Subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma posibilidad de ser elegidos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 175)

La muestra está compuesta por 84 personas a quienes se le brinda un acceso anticipado. Y se llevara a cabo una encuesta sobre la viabilidad y requerimientos del aplicativo web.

$$n = \frac{N z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}{(N-1)e^2 + z_{\alpha/2}^2 P(1-P)}$$

Figura 2. Cálculo de tamaño de la muestra.
Fuente: Elaboración Propia

Donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = (1 - p) = probabilidad de fracaso

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Cálculo del Tamaño de la Muestra conociendo el Tamaño de la Población:

A un nivel de Confianza del 95%, considerando una probabilidad de éxito de 0.50, y una precisión de 5%, a un tamaño de la población de 107, se calculan 84 entrevistas a realizar.

2.3 Técnicas para la recolección de datos

2.3.1 Técnica

“En ambos procesos, las técnicas de recolección de los datos pueden ser múltiples. Por ejemplo, en la investigación cuantitativa: cuestionarios cerrados, registros de datos estadísticos, pruebas estandarizadas, sistemas de mediciones fisiológicas, aparatos de precisión, etc. En los estudios cualitativos: entrevistas exhaustivas, pruebas proyectivas, cuestionarios abiertos, sesiones de grupos, biografías, revisión de archivos, observación, entre otros.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 14)

Encuesta: A través de un cuestionario cerrado, será realizada para ver la viabilidad y requerimientos del aplicativo web.

Análisis documental: Se obtuvo información relacionada al tema de investigación de diferentes tesis.

2.3.2 Instrumento

Cuestionario: Constará de 9 preguntas para obtener la información necesaria.

“Cuestionario Conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir.” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 217)

2.4 Validez y confiabilidad de instrumentos

2.4.1 Validez del Instrumento

Se utilizará el Juicio de expertos, dichos profesionales son expertos en la asesoría de tesis y también en el análisis y desarrollo de sistemas.

Tabla 3
Juicio de Expertos

N°	Experto	Resultado
1	Mg. Inocente Jacobe, Fernando Grimaldo	86%
2	Ing. Silva Villanueva, David	90%
3	Ing. Miranda Sánchez, José Miguel	86%
Promedio Valoración		87.33%

Fuente: Elaboración propia.

2.4.2 Confiabilidad de instrumentos

Será medida, en esta tesis, usando el coeficiente Alpha de Cronbach.

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Figura 3. Confiabilidad de Instrumento.

Fuente: Elaboración Propia

Donde:

k = número de ítems

$(\sigma_i)^2$ = varianza de cada ítem

$(\sigma_x)^2$ = varianza del cuestionario total

Según lo mencionado por (Ñaupas Paitán, Mejia Mejia, Novoa Ramirez, & Villagómez Paucar, 2014, pág. 217) se dice que “un instrumento es fiable cuando las mediciones no varían significativamente ni en tiempo ni en aplicación a diferentes personas. La confiabilidad es la prueba que genera confianza cuando, al aplicarse en condiciones iguales o similares los resultados son siempre los mismos.”

Se sugieren los siguientes criterios para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach:

- Coeficiente alfa > 0.9 es excelente
- Coeficiente alfa > 0.8 es bueno
- Coeficiente alfa > 0.7 es aceptable
- Coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable
- Coeficiente alfa > 0.5 es pobre
- Coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable

2.5 Procesamiento y análisis de datos

En el proyecto utilizaremos como software el programa Microsoft Excel 2021 para el procesamiento de los datos obtenidos y la información recabada, así podremos obtener los indicadores necesarios que serán analizados con el software IBM SPSS Statistics versión 28.0.1. Mediante el uso del software, se

determinará la confiabilidad del instrumento, así obtener el cálculo de la confiabilidad mediante el método estadístico del coeficiente alfa de Cronbach.

Se utilizo estadísticas descriptivas a través de las tablas de frecuencias y gráficos obtenidos por el IBM SPSS. Con esto la estadística nos da la facilidad de analizar más rápidamente las inferencias y así poder llegar a conclusiones como base los datos. Se podrá comprender de mejor manera las situaciones que se presentan.

Mediante la escala de Likert de cinco niveles que usamos se nos facilitara la manera de procesar los datos, la calificación promedio de la escala es 3, por lo que se consideran percepciones negativas las menores a 3 y las superiores son consideradas como positivas, se usó para comprobar el desarrollo de un aplicativo web.

Tabla 4
Resumen de procesamiento de casos.

		N	%
Casos	Válido	84	100.0
	Excluido ^a	0	.0
	Total	84	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5
Estadísticas de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
.733	9

Fuente: Elaboración propia

Como observamos en la tabla, se puede situar nuestro coeficiente de Alfa de Cronbach en un valor de 0.733, esto nos permite inferir de acuerdo con los criterios antes mencionados que el instrumento obtiene un grado de confiabilidad ACEPTABLE, permitiendo su uso para nuestra recolección de datos.

2.6 Aspectos éticos

Como investigador del presente proyecto de investigación, me responsabilizo a honrar con fidelidad la información y la muestra de efectos de la data que se ha obtenido con mucha madurez de la entidad de salud HC FAP, la identificación de los participantes y de los elementos que han sido involucrados para este análisis de estudio con un propósito de mejora de los procesos.

III. RESULTADOS

Los resultados son analizados a base de los objetivos de la investigación.

Con respecto a la variable que es el Desarrollo de un Aplicativo Web, obtenemos los resultados de las dimensiones:

Dimensión 1: Desarrollar la Funcionabilidad del Aplicativo Web.

Tabla 6
Resultados Dimensión 1

D1	f	%
BAJO	67	79.76
REGULAR	17	20.24
BUENO	0	0.00
TOTAL	84	100.00

Fuente: Elaboración propia

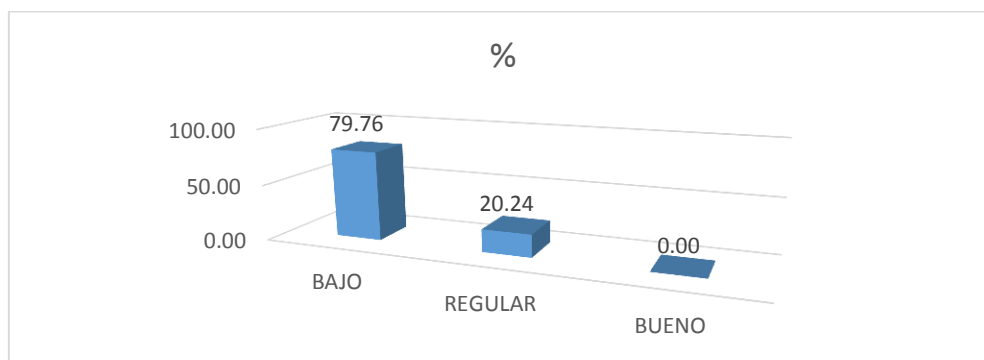


Figura 4. Resultados en porcentaje Dimensión 1

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar la mayoría se sitúa en un nivel bajo, mostrándonos un 79.76% del total de encuestados que no está conforme con la gestión de citas y les sería beneficioso un aplicativo web que les permitiera mejorar esto, sin embargo, podemos observar un 20.24% que se encuentra en un nivel regular de aceptación de la gestión de citas actual. Lo que indica un problema en esta dimensión.

Dimensión 2: Desarrollar la Portabilidad del Aplicativo Web.

Tabla 7
Resultados Dimensión 2

D2	f	%
BAJO	1	1.19
REGULAR	53	63.10
BUENO	30	35.71
TOTAL	84	100.00

Fuente: Elaboración Propia.

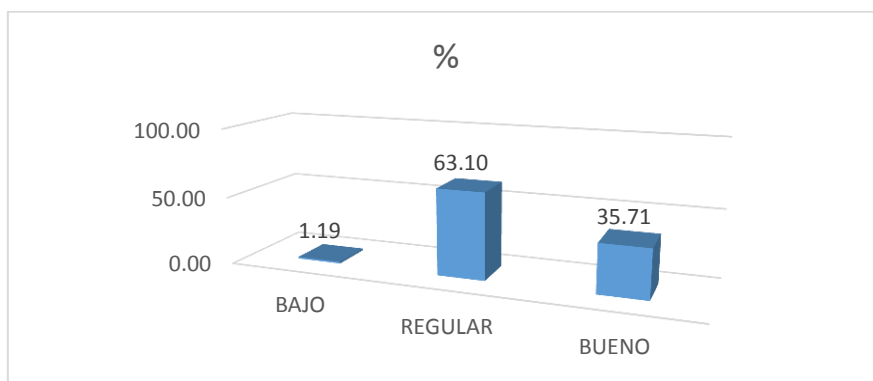


Figura 5. Resultados en porcentaje Dimensión 2

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar la mayoría se sitúa en un nivel regular, mostrándonos un 63.10% del total de encuestados que está conforme con el desarrollo de un aplicativo web portable y les sería beneficioso, además, podemos observar un 35.71% que se encuentra en un nivel bueno de aceptación ante la portabilidad del aplicativo. Lo que indica una necesidad por solventar en esta dimensión.

Dimensión 3: Desarrollar la Eficiencia del Aplicativo Web.

Tabla 8
Resultados Dimensión 3

D3	f	%
BAJO	0	0.00
REGULAR	33	39.29
BUENO	51	60.71
TOTAL	84	100.00

Fuente: Elaboración Propia.

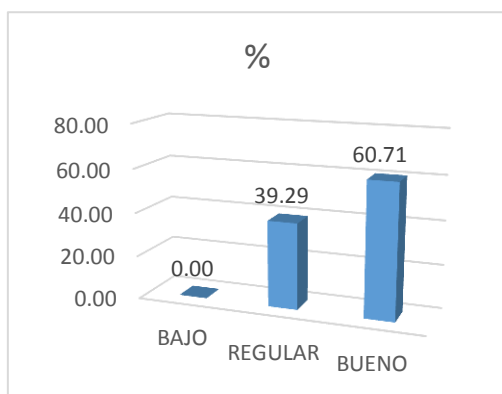


Figura 6. Resultados en porcentaje Dimensión 3

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar la mayoría se sitúa en un nivel bueno, mostrándonos un 60.71% del total de encuestados que está conforme con el desarrollo de un aplicativo web eficaz y les sería beneficioso, además, podemos observar un 39.29% que se encuentra en un nivel regular de aceptación ante la eficacia del aplicativo. Lo que indica una necesidad por solventar en esta dimensión.

2.7 Resultados descriptivos

Para la evaluación de las variables de esta investigación, se procedió a elaborar una encuesta conformada por 9 preguntas, las cuales nos permiten obtener información referente a los indicadores de cada variable. La escala de la encuesta fue de 1 al 5 según la percepción de los pacientes a los diferentes indicadores de las dimensiones y por cada una de las variables.

Por ende, el resultado por cada una de las preguntas se reflejará en tablas de distribución y en gráficos de barras. Y así poder brindar la respectiva interpretación y luego con ello poder mostrar la correlación de las hipótesis aplicando la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

Con la presentación de los resultados obtenidos procederemos a elaborar las conclusiones y las recomendaciones de esta investigación.

Pre Test Pregunta N°01

Tabla 9

Pregunta 01. Pre_Test ¿Según su opinión considera que el tiempo para la gestión de citas médicas es el adecuado?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	33	39.3	39.3
	Casi Nunca	31	36.9	76.2
	A Veces	20	23.8	100.0
	Total	84	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

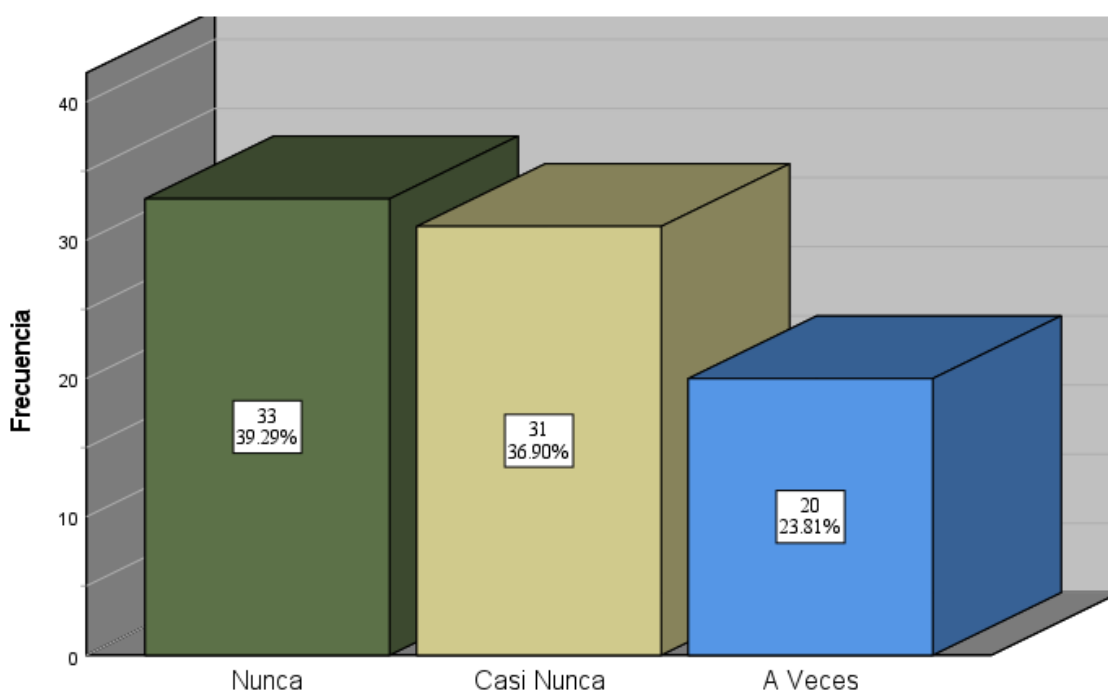


Figura 7. Pregunta 01. Pre_Test ¿Según su opinión considera que el tiempo para la gestión de citas médicas es el adecuado?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación al tiempo que demora la gestión de las citas el 23.81% de los pacientes manifestaron que A Veces es adecuado el tiempo, un 36.90% manifestaron que Casi Nunca y un 39.29% que Nunca. Con esto podemos observar que el 76.19% de los pacientes están de acuerdo con una mejora en el tiempo de gestión de citas médicas mediante un aplicativo web.

Post Test Pregunta N°01

Tabla 10

Pregunta 01. Post_Test ¿Según su opinión considera que el tiempo para la gestión de citas médicas es el adecuado?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Siempre	57	67,9	67,9	67,9
	Siempre	27	32,1	32,1	100,0
	Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

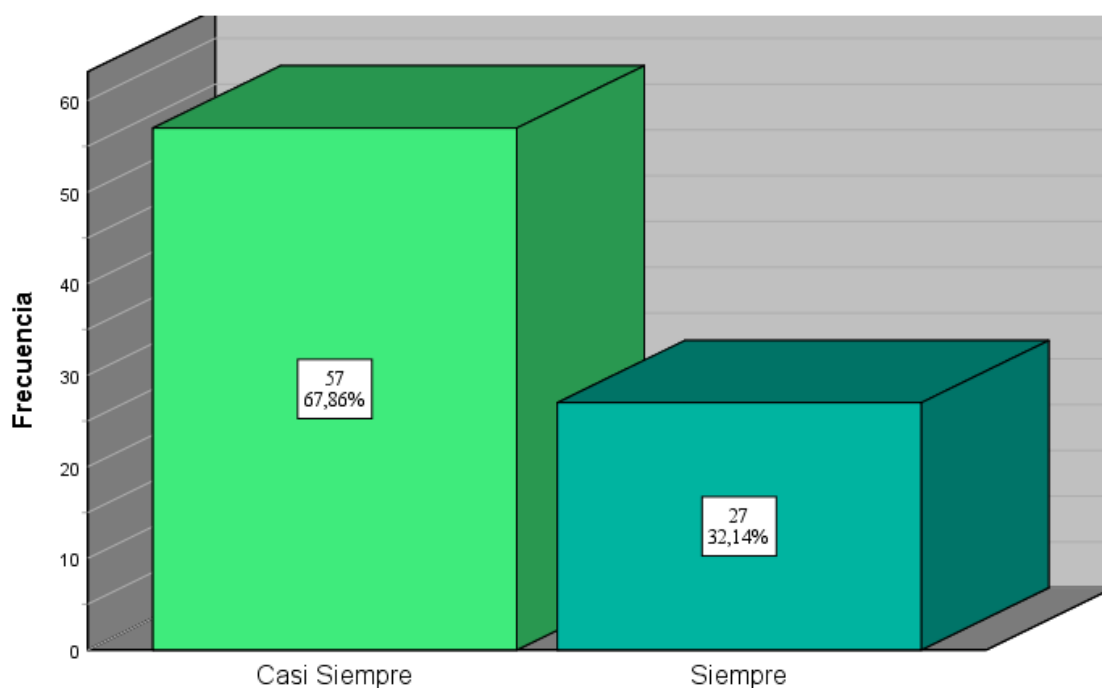


Figura 8. Pregunta 01. Post_Test ¿Según su opinión considera que el tiempo para la gestión de citas médicas es el adecuado?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación al tiempo que demora la gestión de las citas el 67.86% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es adecuado el tiempo y un 32.14% manifestaron que Siempre. Con esto podemos observar que los pacientes están de acuerdo con que mejoró en el tiempo de gestión de citas médicas mediante el aplicativo web.

Pre Test Pregunta N°02

Tabla 11

Pregunta 02. Pre_Test ¿El tiempo de reserva de citas médicas actualmente es oportuno?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	28	33.3	33.3
	Casi Nunca	37	44.0	77.4
	A Veces	19	22.6	100.0
	Total	84	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

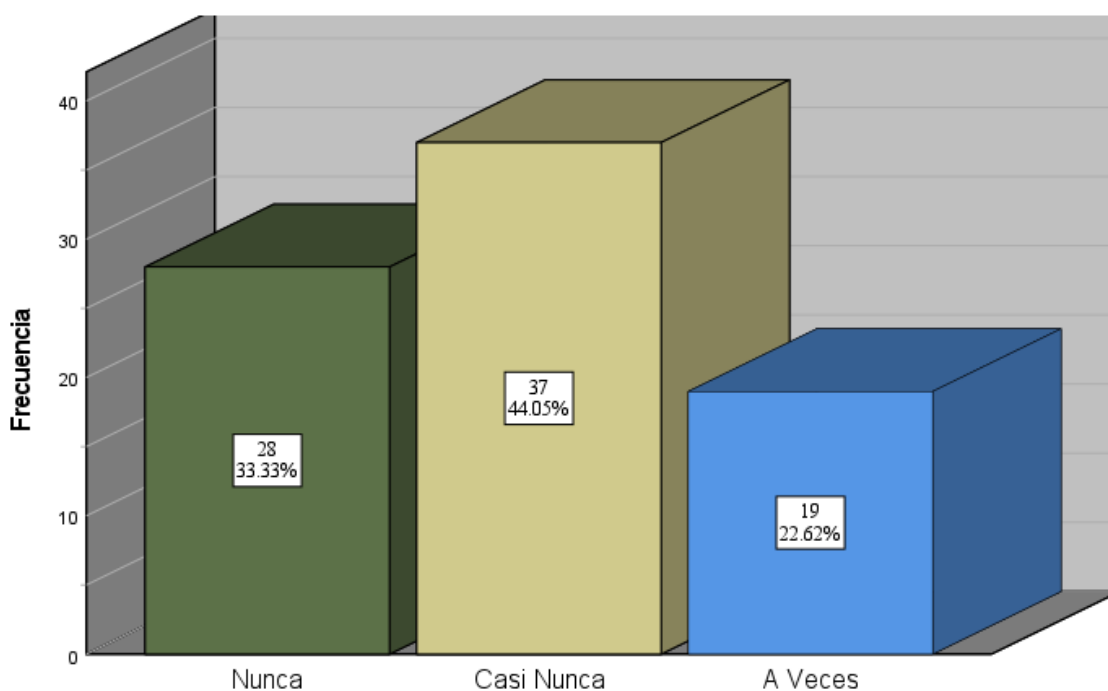


Figura 9. Pregunta 02. Pre_Test ¿El tiempo de reserva de citas médicas actualmente es oportuno?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación al tiempo y la oportunidad de hallar una cita el 22.62% de los pacientes manifestaron que A Veces es oportuno el tiempo que demoran en la búsqueda, un 44.05% manifestaron que Casi Nunca y un 33.33% que Nunca. Con esto podemos observar que el 77.38% de los pacientes estarían de acuerdo con un aplicativo web que mejore en el tiempo de gestión de citas médicas.

Post Test Pregunta N°02

Tabla 12

Pregunta 02. Post_Test ¿El tiempo de reserva de citas médicas actualmente es oportuno?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi Siempre	33	39,3	39,3	39,3
Válido Siempre	51	60,7	60,7	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

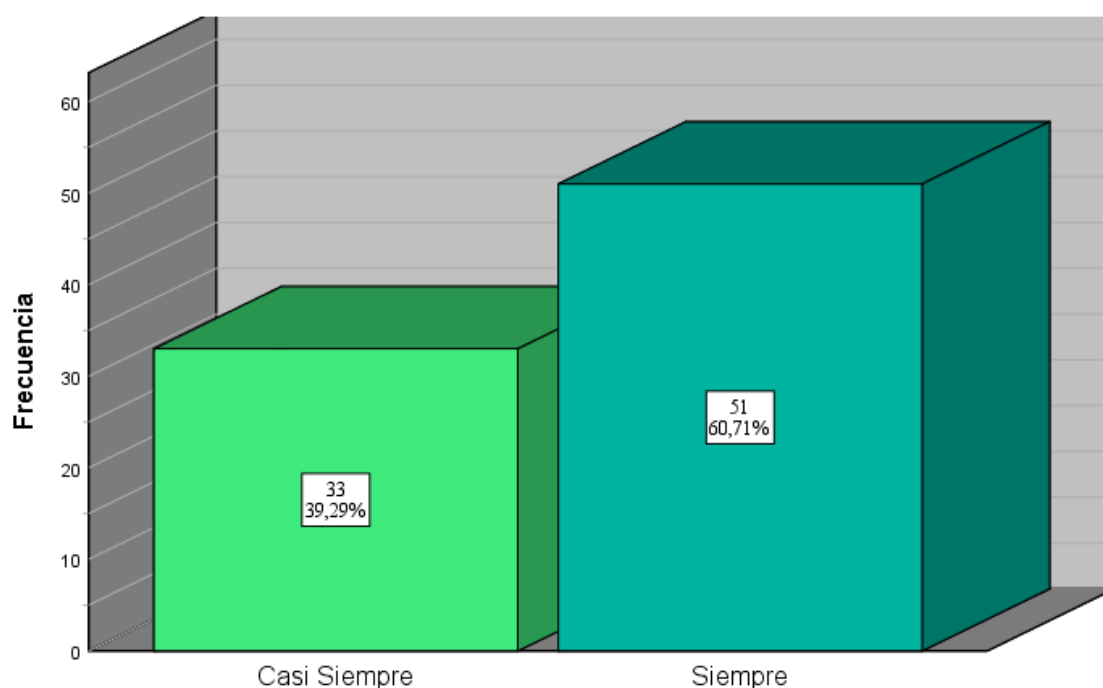


Figura 10. Pregunta 02. Post_Test ¿El tiempo de reserva de citas médicas actualmente es oportuno?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación al tiempo y la oportunidad de hallar una cita el 39.29% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es oportuno el tiempo que demoran en la búsqueda y un 60.71% que Siempre. Con esto podemos observar que los pacientes están de acuerdo con que el aplicativo web mejoró el tiempo de gestión de citas médicas.

Pre Test Pregunta N°03

Tabla 13

Pregunta 03. Pre_Test ¿Considera que el tiempo de reserva de cita médica es satisfactoria para los pacientes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	22	26.2	26.2
	Casi Nunca	30	35.7	61.9
	A Veces	32	38.1	100.0
	Total	84	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

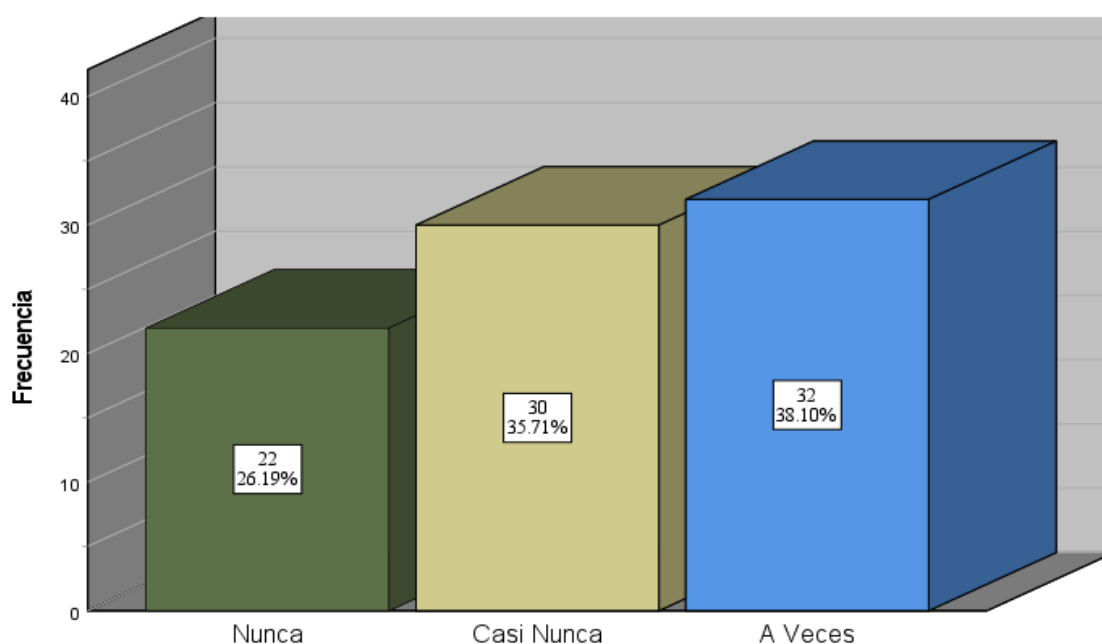


Figura 11. Pregunta 03. Pre_Test ¿Considera que el tiempo de reserva de cita médica es satisfactoria para los pacientes?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la satisfacción para los pacientes en el tiempo que lleva reservar una cita el 38.10% de los pacientes manifestaron que A Veces es satisfactoria la búsqueda de una cita, un 35.71% manifestaron que Casi Nunca y un 26.19% que Nunca. Con esto podemos observar que el 61.90% de los pacientes estarían de acuerdo con un aplicativo web que mejore la gestión de citas médicas.

Post Test Pregunta N°03

Tabla 14

Pregunta 03. Post_Test ¿Considera que el tiempo de reserva de cita médica es satisfactoria para los pacientes?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Casi Siempre	65	77,4	77,4
	Siempre	19	22,6	100,0
	Total	84	100,0	100,0

Fuente: Elaboración propia

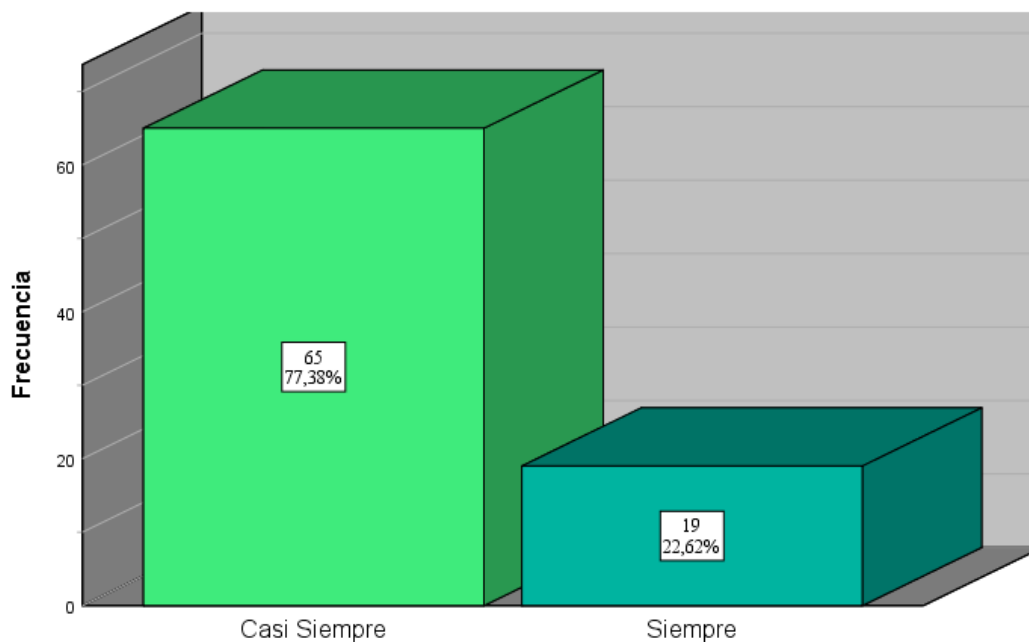


Figura 12. Pregunta 03. Post_Test ¿Considera que el tiempo de reserva de cita médica es satisfactoria para los pacientes?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la satisfacción para los pacientes en el tiempo que lleva reservar una cita el 77.38% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es satisfactoria la búsqueda de una cita y un 22.62% que Siempre. Con esto podemos observar que los pacientes están de acuerdo con el aplicativo web, el cual mejoró la gestión de citas médicas.

Pre Test Pregunta N°04

Tabla 15

Pregunta 04. Pre_Test ¿Considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A Veces	14	16.7	16.7	16.7
Válido Casi Siempre	40	47.6	47.6	64.3
Válido Siempre	30	35.7	35.7	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

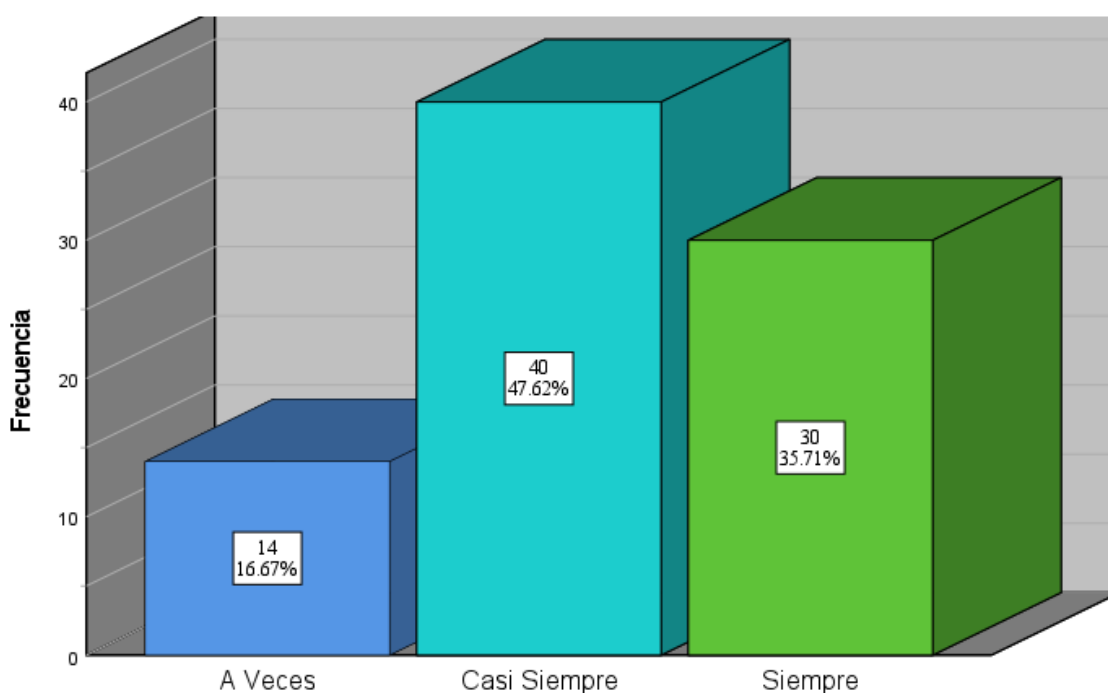


Figura 13. Pregunta 04. Pre_Test ¿Considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web soportado por todo dispositivo al momento de reservar una cita el 35.71% de los pacientes manifestaron que Siempre es necesario un aplicativo, un 47.62% manifestaron que Casi Siempre y un 16.67% que A veces. El 83.33% considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo.

Post Test Pregunta N°04

Tabla 16

Pregunta 04. Post_Test ¿Considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Siempre	54	64,3	64,3	64,3
Válido Siempre	30	35,7	35,7	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

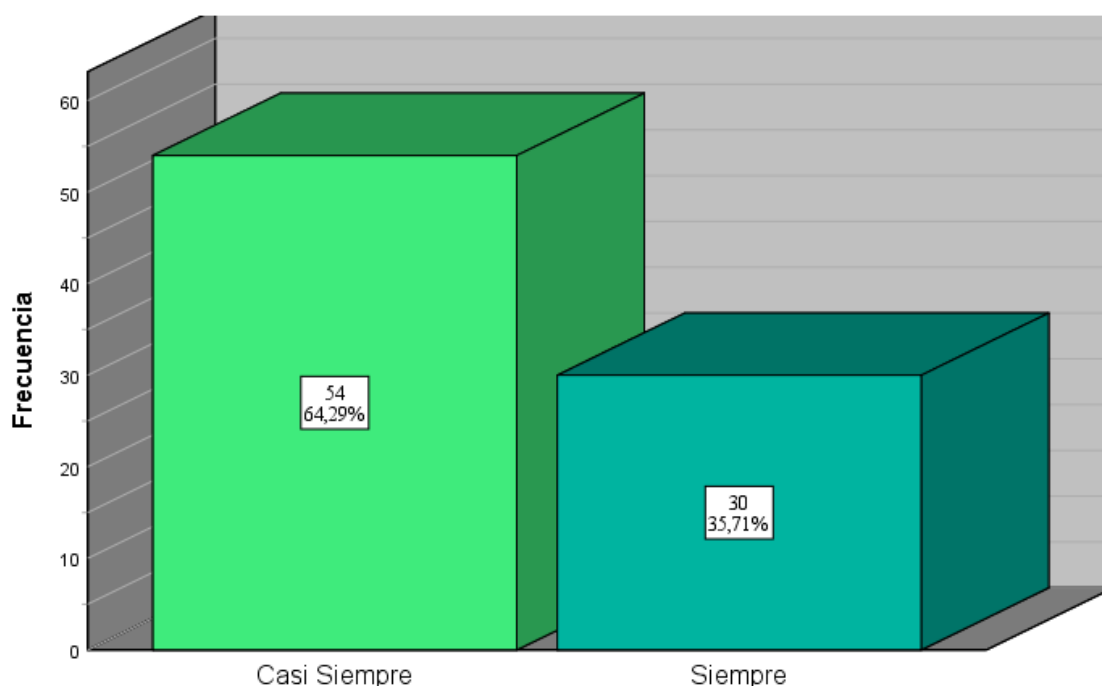


Figura 14. Pregunta 04. Post_Test ¿Considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web soportado por todo dispositivo al momento de reservar una cita el 64.29% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es necesario un aplicativo y un 35.71% que Siempre. Consideran que se al contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo, mejoró la gestión de citas.

Pre Test Pregunta N°05

Tabla 17

Pregunta 05. Pre_Test ¿La portabilidad de un aplicativo web contribuye a la satisfacción del paciente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	6	7.1	7.1	7.1
A Veces	48	57.1	57.1	64.3
Válido Casi Siempre	23	27.4	27.4	91.7
Siempre	7	8.3	8.3	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

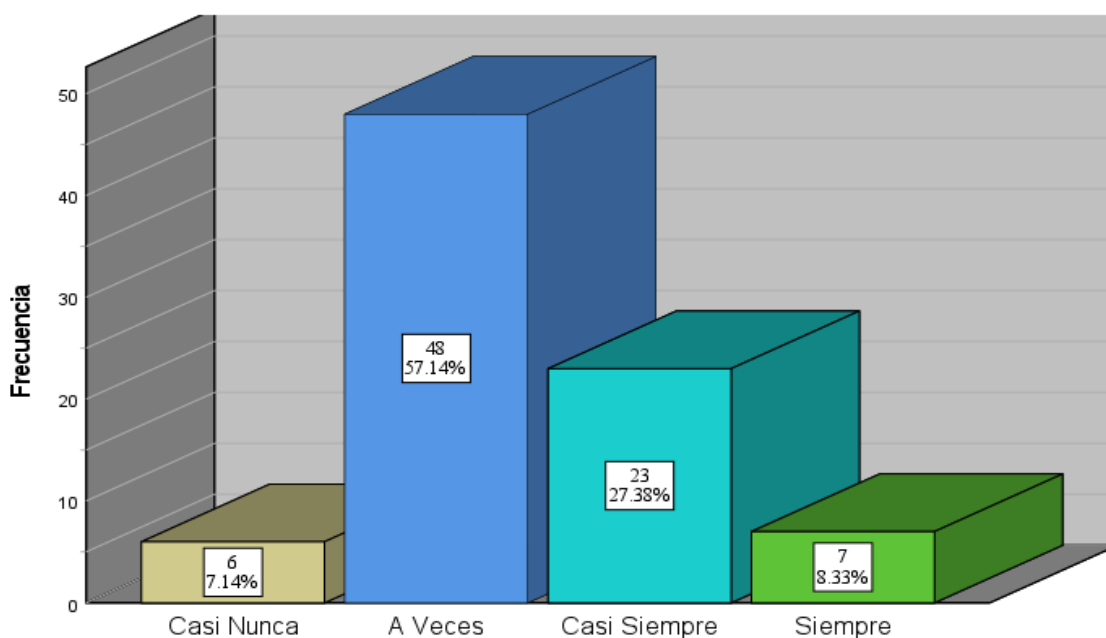


Figura 15. Pregunta 05. Pre_Test ¿La portabilidad de un aplicativo web contribuye a la satisfacción del paciente?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web portable el 8.33% de los pacientes manifestaron que Siempre es necesario la portabilidad en un aplicativo web, un 27.38% manifestaron que Casi Siempre, un 57.14% que A veces y solo un 7.14% que Casi Nunca. Con esto podemos observar que el 35.71% considera que se debe contar con un aplicativo web que sea portable.

Post Test Pregunta N°05

Tabla 18

Pregunta 05. Post_Test ¿La portabilidad de un aplicativo web contribuye a la satisfacción del paciente?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Siempre	59	70,2	70,2	70,2
Válido Siempre	25	29,8	29,8	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

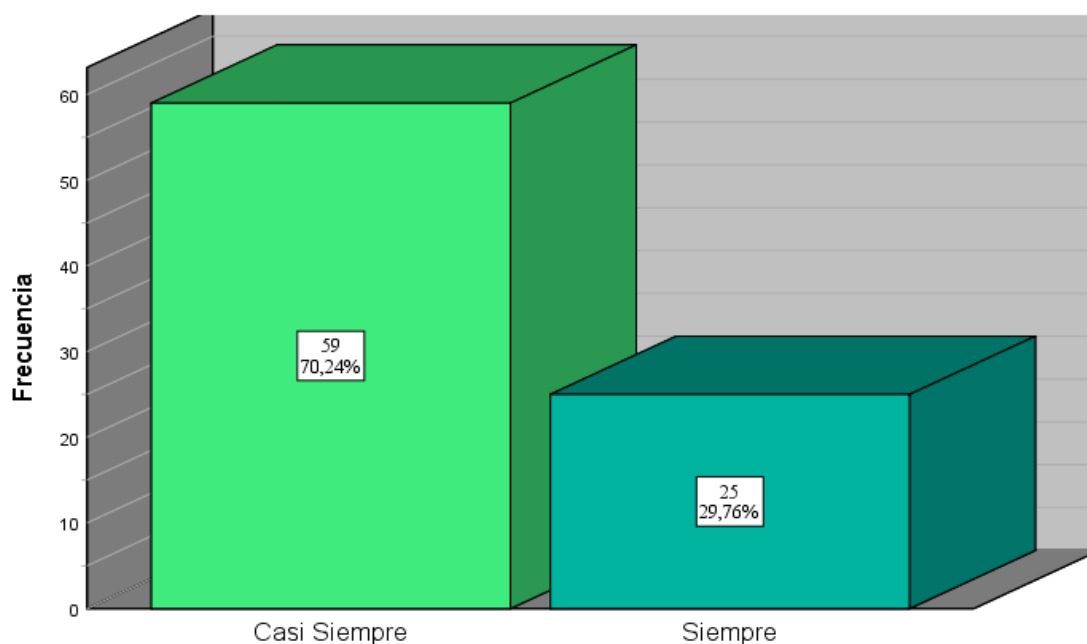


Figura 16. Pregunta 05. Post_Test ¿La portabilidad de un aplicativo web contribuye a la satisfacción del paciente?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web portable el 70.24% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es necesario la portabilidad en un aplicativo web y un 29.76% que Siempre. Con esto podemos observar que mejoró al contar con un aplicativo web que es portable.

Pre Test Pregunta N°06

Tabla 19

Pregunta 06. Pre_Test ¿El aplicativo web permitirá mejorar la percepción del paciente de los servicios que brinda el Hospital Central FAP?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	23	27.4	27.4	27.4
A Veces	25	29.8	29.8	57.1
Válido Casi Siempre	31	36.9	36.9	94.0
Siempre	5	6.0	6.0	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

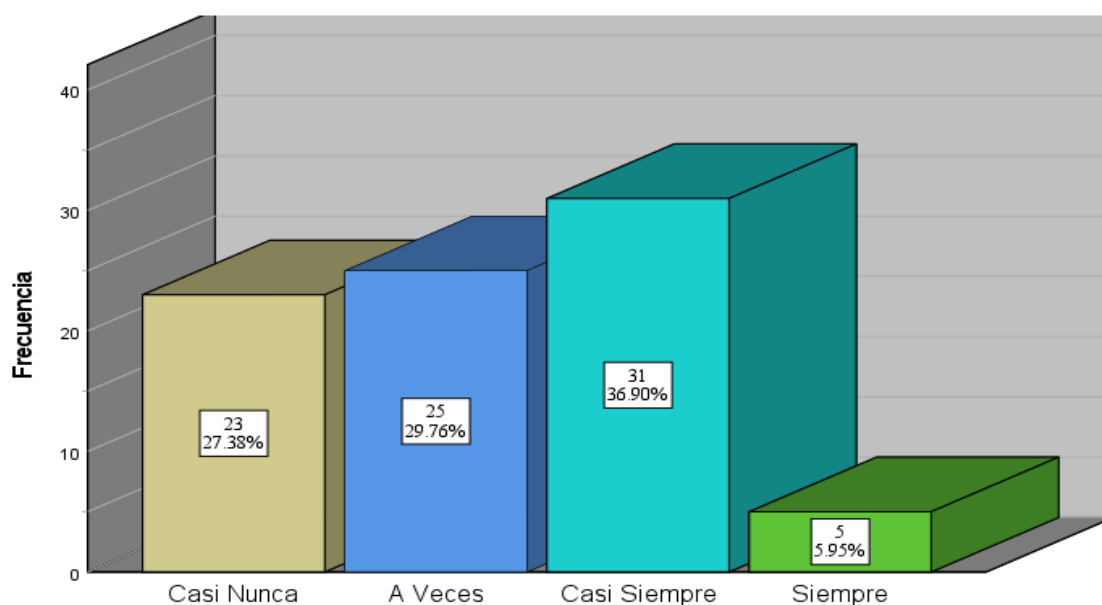


Figura 17. Pregunta 06. Pre_Test ¿El aplicativo web permitirá mejorar la percepción del paciente de los servicios que brinda el Hospital Central FAP?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web para mejorar la percepción de los pacientes a los servicios que brinda el hospital el 5.95% de los pacientes manifestaron que Siempre es necesario la mejora de los servicios y así tener una mejor percepción, un 36.90% manifestaron que Casi Siempre, un 29.76% que A veces y solo un 27.38% que Casi Nunca. El 42.90% considera que se debe mejorar la percepción del paciente hacia los servicios brindados.

Post Test Pregunta N°06

Tabla 20

Pregunta 06. Post_Test ¿El aplicativo web permitirá mejorar la percepción del paciente de los servicios que brinda el Hospital Central FAP?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Siempre	65	77,4	77,4	77,4
Válido Siempre	19	22,6	22,6	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

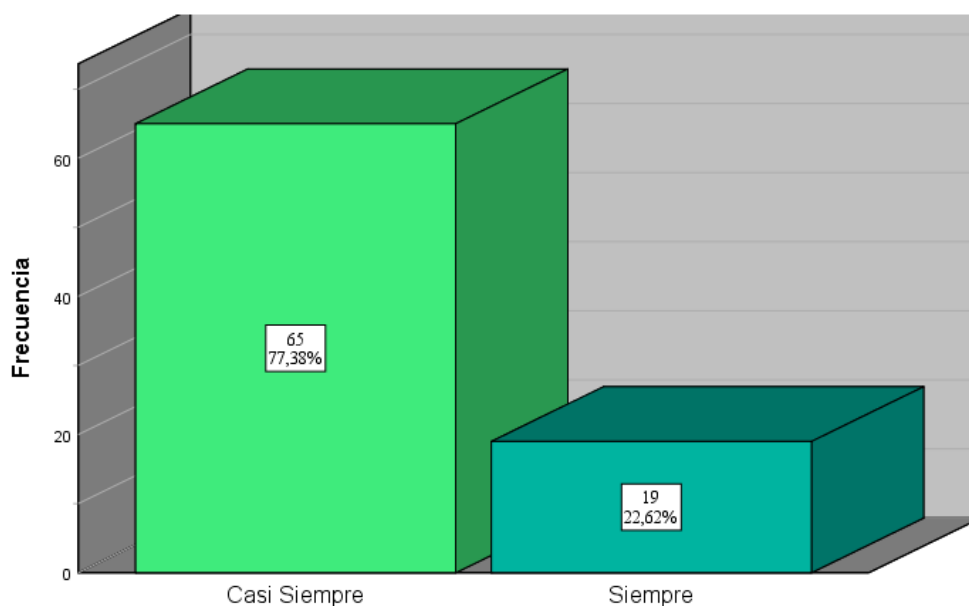


Figura 18. Pregunta 06. Post_Test ¿El aplicativo web permitirá mejorar la percepción del paciente de los servicios que brinda el Hospital Central FAP?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de un aplicativo web para mejorar la percepción de los pacientes a los servicios que brinda el hospital el 77.38% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es necesario la mejora de los servicios y así tener una mejor percepción y un 22.62% que Siempre. Se mejoró la percepción del paciente hacia los servicios brindados.

Pre Test Pregunta N°07

Tabla 21

Pregunta 07. Pre_Test ¿Considera que un aplicativo web mejorara la eficiencia actual de la gestión reserva de citas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi Nunca	1	1.2	1.2	1.2
A Veces	7	8.3	8.3	9.5
Válido Casi Siempre	36	42.9	42.9	52.4
Siempre	40	47.6	47.6	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

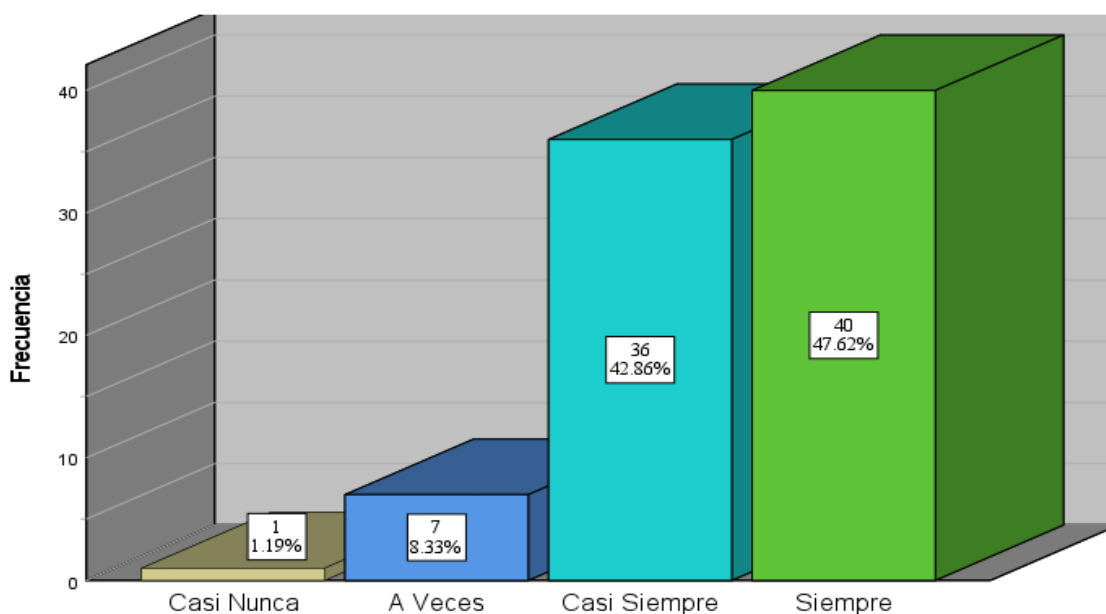


Figura 19. Pregunta 07. Pre_Test ¿Considera que un aplicativo web mejorara la eficiencia actual de la gestión reserva de citas?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de utilizar un aplicativo web para la mejora de la atención el 47.62% de los pacientes manifestaron que Siempre es necesaria la mejora, un 42.86% manifestaron que Casi Siempre, un 8.33% que A veces y solo un 1.19% que Casi Nunca. Con esto podemos observar que el 90.48% considera que se debe mejorar la atención al paciente mediante el uso de un aplicativo web.

Post Test Pregunta N°07

Tabla 22

Pregunta 07. Post_Test ¿Considera que un aplicativo web mejorara la eficiencia actual de la gestión reserva de citas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi Siempre	44	52,4	52,4	52,4
Válido Siempre	40	47,6	47,6	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

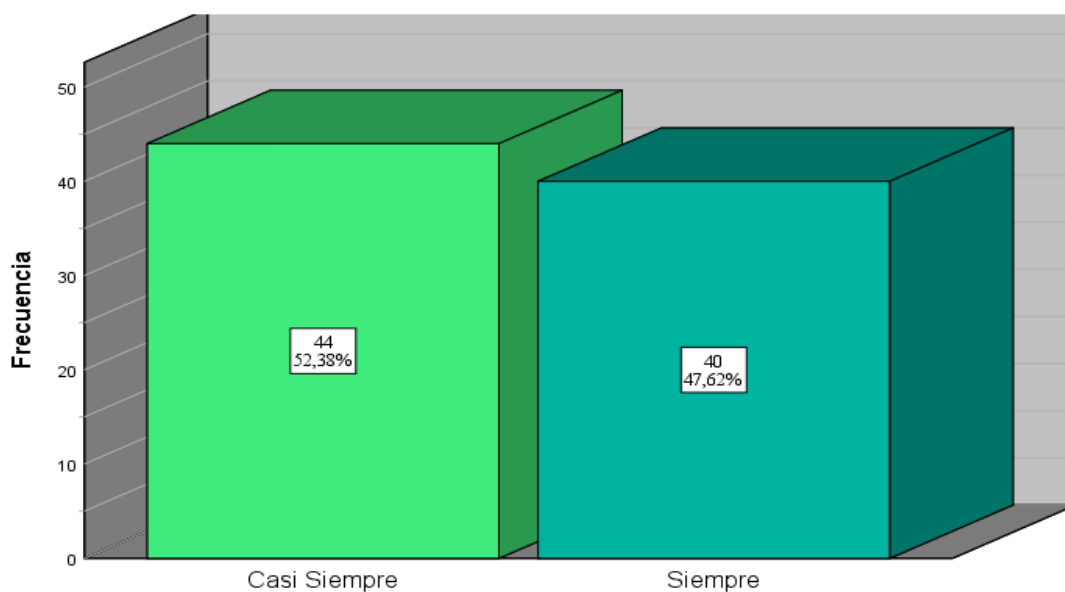


Figura 20. Pregunta 07. Post_Test ¿Considera que un aplicativo web mejorara la eficiencia actual de la gestión reserva de citas?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la necesidad de utilizar un aplicativo web para la mejora de la atención el 52.38% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es necesaria la mejora y un 47.62% que Siempre. Con esto podemos observar que se mejoró la atención al paciente mediante el uso de un aplicativo web.

Pre Test Pregunta N°08

Tabla 23

Pregunta 08. Pre_Test ¿Considera que es eficiente la gestión de citas web?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido A Veces	10	11.9	11.9	11.9
Casi Siempre	36	42.9	42.9	54.8
Siempre	38	45.2	45.2	100.0
Total	84	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia

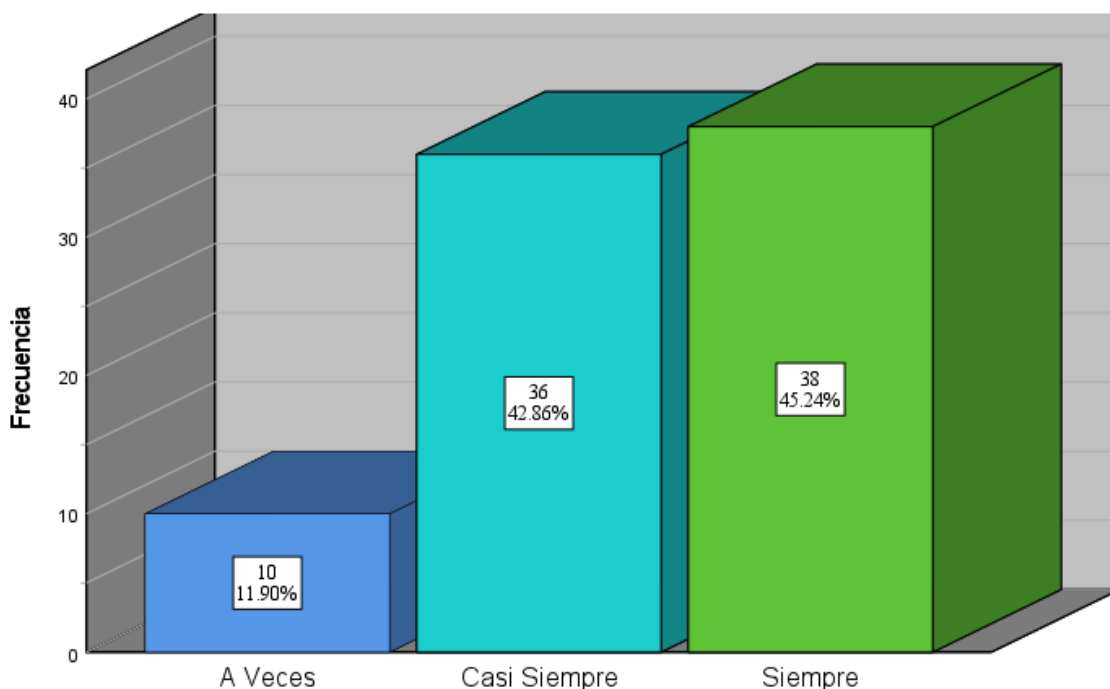


Figura 21. Pregunta 08. Pre_Test ¿Considera que es eficiente la gestión de citas web?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la eficiencia en la gestión de citas web el 45.24% de los pacientes manifestaron que Siempre es necesario un aplicativo para mejorar la eficiencia en la gestión, un 42.86% manifestaron que Casi Siempre y un 11.90% que A veces. Con esto podemos observar que el 88.10% considera que se debe contar con un aplicativo web para tener una mejor eficiencia en las reservas de citas médicas.

Post Test Pregunta N°08

Tabla 24

Pregunta 08. Post_Test ¿Considera que es eficiente la gestión de citas web?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi Siempre	46	54,8	54,8	54,8
Válido Siempre	38	45,2	45,2	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

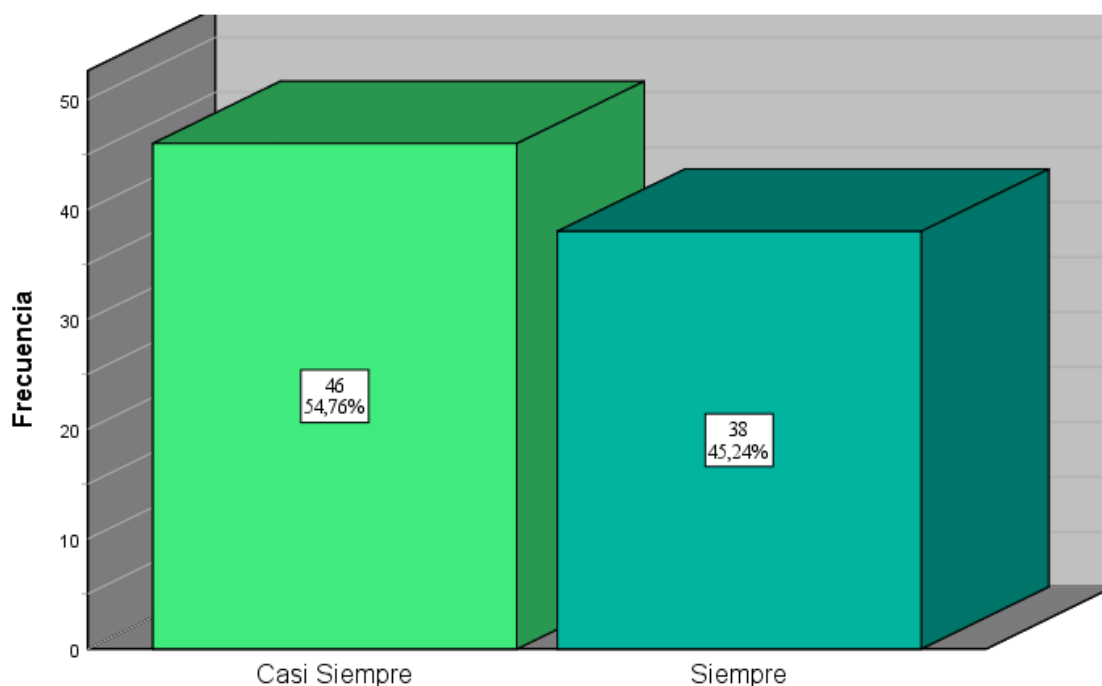


Figura 22. Pregunta 08. Post_Test ¿Considera que es eficiente la gestión de citas web?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la eficiencia en la gestión de citas web el 54.76% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre es necesario un aplicativo para mejorar la eficiencia en la gestión y un 45.24% que Siempre. Con esto podemos observar que al contar con un aplicativo web para tener una mejor eficiencia en las reservas de citas médicas mejoró.

Pre Test Pregunta N°09

Tabla 25

Pregunta 9. Pre_Test ¿Considera que la mayoría de los pacientes están satisfechos por la eficiencia actual de la gestión de citas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
	Casi Nunca	13	15.5	15.5
	A Veces	45	53.6	69.0
	Casi Siempre	26	31.0	100.0
	Total	84	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia

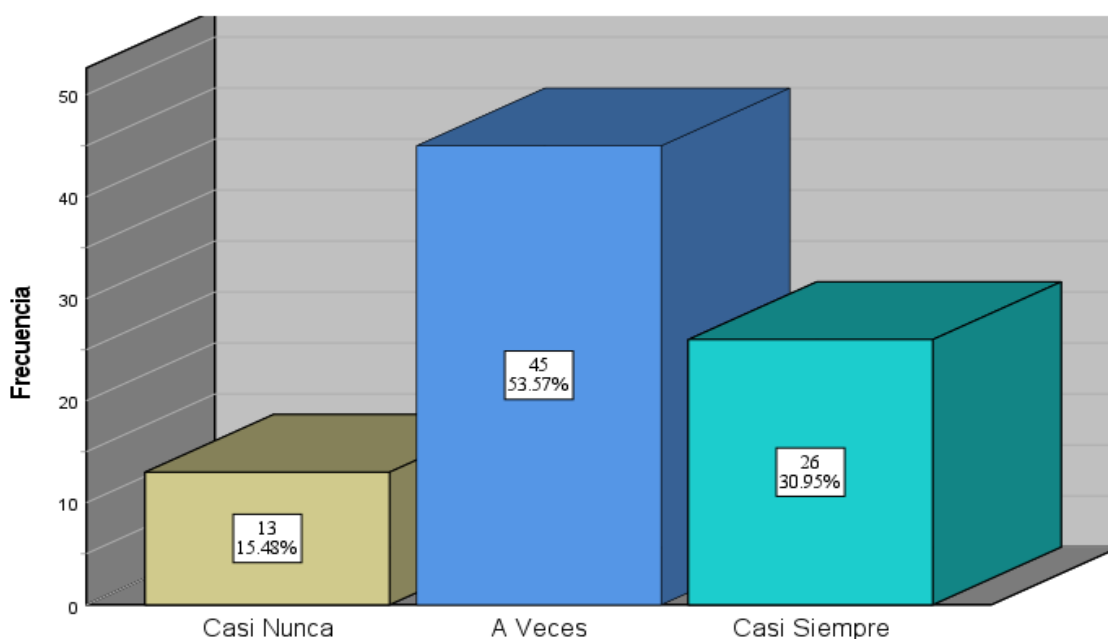


Figura 23. Pregunta 9. Pre_Test ¿Considera que la mayoría de los pacientes están satisfechos por la eficiencia actual de la gestión de citas?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la sensación de satisfacción en la gestión de citas web el 30.95% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre están satisfechos en la gestión, un 53.57% manifestaron que A Veces y un 15.48% que Casi Nunca. Con esto podemos observar que el 69.05% considera que no están satisfechos por la gestión de citas médicas actualmente y el desarrollo del aplicativo mejoraría esta percepción.

Post Test Pregunta N°09

Tabla 26

Pregunta 9. Post_Test ¿Considera que la mayoría de los pacientes están satisfechos por la eficiencia actual de la gestión de citas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Casi Siempre	57	67,9	67,9	67,9
Válido Siempre	27	32,1	32,1	100,0
Total	84	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

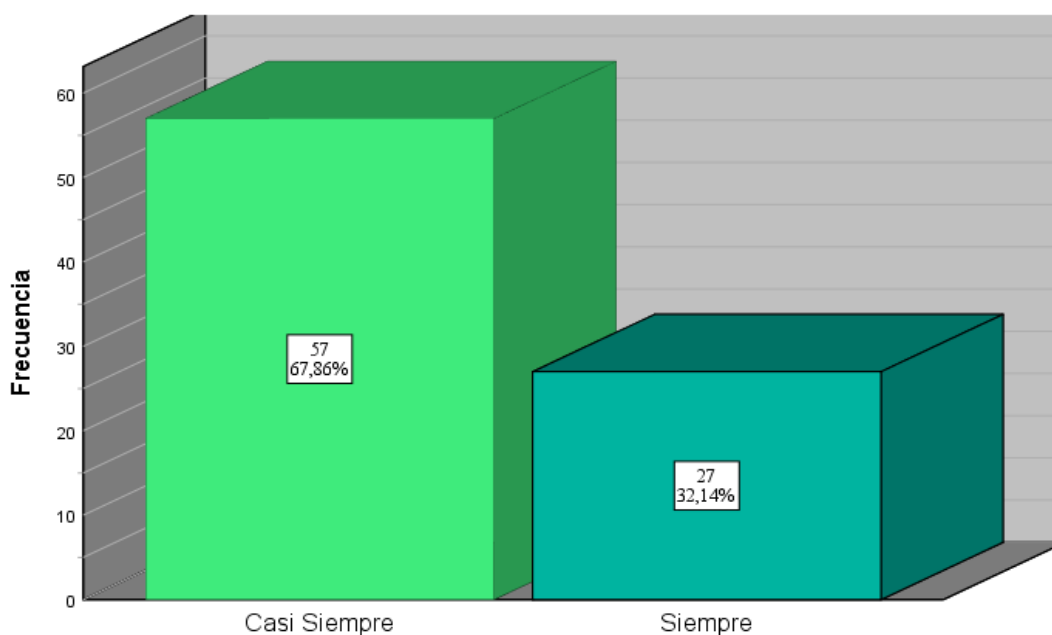


Figura 24. Pregunta 9. Post_Test ¿Considera que la mayoría de los pacientes están satisfechos por la eficiencia actual de la gestión de citas?

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Con relación a la sensación de satisfacción en la gestión de citas web el 67.86% de los pacientes manifestaron que Casi Siempre están satisfechos en la gestión y un 32.14% que Siempre. Con esto podemos observar que están satisfechos por la gestión de citas médicas actualmente y el desarrollo del aplicativo mejoró esta percepción.

2.8 Prueba de normalidad

Hipótesis:

Ho: Los datos analizados siguen una distribución normal

Ha: Los datos analizados no siguen una distribución normal

Decisión: Si la Significancia es menor a 0.05 se rechaza Ho

Tabla 27
Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Funcionalidad del aplicativo	0.167	84	0.000	0.941	84	0.001
Portabilidad del aplicativo	0.149	84	0.000	0.954	84	0.004
Eficiencia del aplicativo	0.145	84	0.000	0.935	84	0.000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

Como el valor obtenido de las Significancia de la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov (Lo utilizamos debido a que la cantidad de datos es mayor a 50) es de un rango menor a 0.05, se obtiene una distribución no paramétrica (no normal) y por lo tanto la prueba de correlación se realizara con la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

2.9 Contrastación de hipótesis

2.9.1 Contrastación de Hipótesis General

Ho: El desarrollo del aplicativo web NO impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

Ha: El desarrollo del aplicativo web impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

Tabla 28
Contrastación de Hipótesis General

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_Test - Pre_Test	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	84 ^b	42,50	3570,00
	Empates	5 ^c		
	Total	84		

a. Post_Test < Pre_Test

b. Post_Test > Pre_Test

c. Post_Test = Pre_Test

Estadísticos de prueba^a

	Post_Test - Pre_Test
Z	-7,968 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el nivel de significancia es menor a los 0.05 lo que nos lleva a considerar que la hipótesis nula H_0 se rechaza y aceptamos la hipótesis alterna H_a , lo cual nos lleva a afirmar que “El desarrollo del aplicativo web impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022”.

2.9.2 Contrastación de Hipótesis Específica 1

H_0 : El desarrollo de una buena funcionalidad del aplicativo web NO mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

H_a : El desarrollo de una buena funcionalidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

Tabla 29
Prueba de Wilcoxon de los rangos con Signo Funcionalidad del aplicativo

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_Test1 - Pre_Test1	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	84 ^b	42,50	3570,00
	Empates	0 ^c		
	Total	84		

- a. Post_Test1 < Pre_Test1
 b. Post_Test1 > Pre_Test1
 c. Post_Test1 = Pre_Test1

Estadísticos de prueba^a

Post_Test1 - Pre_Test1	
Z	-8,009 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
 b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el nivel de significancia es menor a los 0.05 lo que nos lleva a considerar que la hipótesis nula H_0 se rechaza y aceptamos la hipótesis alterna H_a , lo cual nos lleva a afirmar que “El desarrollo de una buena funcionalidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022”.

2.9.3 Contrastación de Hipótesis Específica 2

H_0 : El desarrollo de una buena portabilidad del aplicativo web NO mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

H_a : El desarrollo de una buena portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

Tabla 30
Prueba de Wilcoxon de los rangos con Signo Portabilidad del aplicativo

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_Test2 - Pre_Test2	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	63 ^b	32,00	2016,00
	Empates	21 ^c		
	Total	84		

a. Post_Test2 < Pre_Test2

b. Post_Test2 > Pre_Test2

c. Post_Test2 = Pre_Test2

Estadísticos de prueba^a

Post_Test2 - Pre_Test2	
Z	-6,946 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el nivel de significancia es menor a los 0.05 lo que nos lleva a considerar que la hipótesis nula H_0 se rechaza y aceptamos la hipótesis alterna H_a , lo cual nos lleva a afirmar que “El desarrollo de una buena portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022”.

2.9.4 Contrastación de Hipótesis Específica 3

H_0 : El desarrollo de una buena eficiencia del aplicativo web NO mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

H_a : El desarrollo de una buena eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022

Tabla 31
Prueba de Wilcoxon de los rangos con Signo Eficiencia del aplicativo

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post_Test3 - Pre_Test3	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	61 ^b	31,00	1891,00
	Empates	23 ^c		
	Total	84		

a. Post_Test3 < Pre_Test3

b. Post_Test3 > Pre_Test3

c. Post_Test3 = Pre_Test3

Estadísticos de prueba^a

Post_Test3 - Pre_Test3	
Z	-6,904 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

Se observa que el nivel de significancia es menor a los 0.05 lo que nos lleva a considerar que la hipótesis nula H_0 se rechaza y aceptamos la hipótesis alterna H_a , lo cual nos lleva a afirmar que “El desarrollo de una buena eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022”.

VI. DISCUSIÓN

En la presente investigación, según nuestro objetivo general queremos determinar si hay una relación entre el desarrollo del aplicativo web y si impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022. Y como resultado obtuvimos que hay una relación moderada y que incluso hay una necesidad del desarrollo de un aplicativo web para la mejora en la gestión de las citas médicas.

Se tiene una considerable concordancia con la tesis de (Valenzuela Del Villar, 2021), titulada “Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Consultas Médicas en una Entidad de Salud Privada en la ciudad de Lima-2021” que tiene como objetivo la implementación de un sistema web para una entidad de salud privada con la finalidad de optimizar los procesos de atención de pacientes y la de mejorar la gestión de consultas médicas. Dicha investigación obtuvo como resultados la mejora en los indicadores que fueron descritos en su problemática. Estableciendo una eficiente calidad de servicio y mejoró considerablemente la satisfacción del paciente.

Se tiene una considerable concordancia con la tesis de (Muñoz Sánchez, 2020), titulada “Diseño e implementación de un sistema web para la gestión de citas médicas en la Clínica FEM SALUD S.A.C, 2020” que tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema web para la optimización en la administración de citas médicas y con ello poder acelerar los procesos internos de la clínica. Dicha investigación obtuvo como resultados que la optimización de la gestión de citas médicas alcanzo un 83.33% y brindo una mejora considerable en el control del paciente y del usuario del sistema.

Se tiene una considerable concordancia con la tesis de (Gonzales Leon, 2019), titulada “IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS EN LÍNEA” que tiene como objetivo reducir el tiempo que demoran los procesos de entrega de

citas médicas a los pacientes en la clínica mediante la implementación de un sistema de reserva de citas. Dicha investigación obtuvo como resultados la disminución en 5 minutos el tiempo en la actualización de horarios, médicos e información de las clínicas y en 5 minutos también la reserva de citas. Con lo cual obtuvo un 70% de aprobación por los usuarios y los pacientes.

V. CONCLUSIONES

El diseño y desarrollo del aplicativo web impacta positivamente con la mejora en la gestión de citas médicas. La correlación es moderada. Lo que nos indica que hay necesidad del desarrollo de un aplicativo web para la mejora en la gestión de las citas médicas del HC FAP.

Asimismo, el desarrollo de una buena funcionabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas. La correlación es baja, lo que nos indica que hay una baja necesidad de una buena funcionalidad dentro del desarrollo de un aplicativo web. Ya que es más importante que este aplicativo cumpla con las funciones básicas, como es la reserva de citas y gestión de dichas citas. Que las demás funcionalidades que pueden ser brindadas.

También, el desarrollo de una buena portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas. La correlación es moderada. Lo que nos indica que hay una moderada necesidad de desarrollar de un aplicativo web con una buena portabilidad para la mejora en la gestión de las citas médicas del HC FAP.

Finalmente, El desarrollo de una buena eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas. La correlación es moderada. Lo que nos indica que hay una moderada necesidad de desarrollar de un aplicativo web eficiente para la mejora en la gestión de las citas médicas.

VI. RECOMENDACIONES

Es necesario en un Hospital, y de uso diario, un aplicativo web que permita regular, controlar y que cumpla con los requerimientos solicitados. Para así poder agilizar la gestión de citas médicas en el HC FAP. Por lo que se recomienda la futura implementación de un aplicativo que permita solventar la necesidad de los pacientes al momento de reservar una cita médica.

Como recomendación del primer objetivo se podría tener en cuenta la correcta capacitación del usuario del aplicativo web para obtener una mejora en la gestión autónoma de sus citas médicas y también la futura creación de módulos que permitan cumplir otras funcionalidades dentro del aplicativo con el fin de mejorar continuamente la gestión de citas médicas.

Como recomendación del segundo objetivo se podría implementar diversos recursos para que se amplie la disponibilidad del aplicativo web, así poder tener acceso al aplicativo desde cualquier dispositivo las 24 horas del día y desde cualquier dispositivo. E incluso poder implementar web services para futuras interacciones con dispositivos móviles Android o Apple.

Como recomendación del tercer objetivo se podría optimizar las funcionalidades del aplicativo web para que mantengan la eficiente gestión. Y plantear nuevos módulos con los futuros requerimientos. Se recomienda que el desarrollo de este aplicativo sea dado con recursos propios para poder mantener un estándar en el aplicativo, también es necesario tener un backup de base de datos, backup de las fuentes y un control de versiones, para así poder gestionar autónomamente las mejoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adobe.com. (03 de Mayo de 2021). *Aspectos básicos de las aplicaciones web*. Obtenido de adobe: <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>
- Arias Chavez, M. (2005). *La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software*. Costa Rica: InterSedes: Revista de las Sedes Regionales.
- Asana, T. (19 de 11 de 2021). *asana.com*. Obtenido de <https://asana.com/es/resources/project-controls>
- Blog.orange.es. (12 de Noviembre de 2021). *blog.orange.es*. Obtenido de blog.orange.es: <https://blog.orange.es/consejos-y-trucos/que-es-servidor-para-que-sirve/>
- Blog.orange.es. (12 de Noviembre de 2021). *Servidor Web*. Obtenido de blog.orange.es: <https://blog.orange.es/consejos-y-trucos/que-es-servidor-para-que-sirve/>
- Cacao Ortiz, F., & Sagñay Tenelema, F. E. (2017). *DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS*. Guayaquil.
- Calidad de software de datos, ISO 25000. (17 de Agosto de 2022). *Portabilidad*. Obtenido de ISO 25000 Calidad de software de datos: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010/27-portabilidad>
- Calidad de software y datos, ISO 25000. (2022). *Accesibilidad*. Obtenido de Calidad de software y datos, ISO 25000: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010?start=6>
- Calidad de software y datos, ISO 25000. (2022). *Adecuación Funcional*. Obtenido de Calidad de software y datos, ISO 25000: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- Calidad de software y datos, ISO 25000. (2022). *Eficiencia de desempeño*. Obtenido de Calidad de software y datos, ISO 25000: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- Calidad de software y datos, ISO 25000. (17 de Agosto de 2022). *ISO/IEC 25010*. Obtenido de ISO 25000 Calidad de software y datos: <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- Carvajal Nagua, K. A. (2020). *Desarrollo de una aplicación web para el control de citas y manejo de historial médico en la unidad médica family care de la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil.
- Clinic Cloud Gestión de Clínicas en la Nube. (2022). *Aspectos no médicos que mejoran la atención al paciente*. Obtenido de Clinic Cloud: <https://clinic-cloud.com/blog/atencion-al-paciente-definicion/>
- Clinic Cloud Gestión de Clínicas en la Nube. (2022). *Cómo se puede mejorar la atención al paciente*. Obtenido de Clinic Cloud: <https://clinic-cloud.com/blog/atencion-al-paciente-definicion/>
- Colombo, A. (21 de 10 de 2016). *qmatic*. Obtenido de <https://www.qmatic.com/es-es/blog/la-gestion-de-citas-uno-de-los-primeros-pasos-del-customer-journey/>

- GACETA MÉDICA DE MÉXICO. (2016). Pacientes, clientes, médicos y proveedores, ¿es solo cuestión de terminología? *GACETA MÉDICA DE MÉXICO*, 429-430. Recuperado el 22 de Agosto de 2022, de https://www.anmm.org.mx/GMM/2016/n3/GMM_152_2016_3_429-430.pdf
- García Centenera, E. (2017). *Sistema web para la gestión de una clínica médica*. Madrid.
- Gonzales Leon, L. G. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE RESERVA DE CITAS MÉDICAS EN LÍNEA*. Lima.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación - Sexta Edición*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Ibm.com. (19 de Junio de 2021). *Servicios web*. Obtenido de ibm.com: <https://www.ibm.com/docs/es/was/9.0.5?topic=services-web>
- Lara Galicia, F. (03 de 06 de 2020). *Conclusión: la importancia de la interfaz web*. Obtenido de /pe.godaddy.com: <https://pe.godaddy.com/blog/que-es-una-interfaz-web/>
- Lasa Gómez, C., Álvarez Garcíá, A., & Heras, R. (2018). *Métodos Ágiles Scrum, Kanban, Lean*. MADRID: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S. A.).
- Lasa Gómez, C., Álvarez García, A., & Heras, R. d. (2018). *Manual Imprescindible*. Madrid: EDICIONES ANAYA MULTIMEDIA (GRUPO ANAYA, S. A.).
- Mera Muguera, A. C. (2019). *Análisis de la Gestión de Citas Médicas en una empresa del sector salud*. Chiclayo. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/2247/Augusto%20Mera_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2019.pdf?sequence=4&isAllowed=y#:~:text=3%20Variable%20Independiente-,Gesti%C3%B3n%20de%20Citas%20M%C3%A9dicas%20en%20una%20empresa%20d
- Muñoz Sánchez, V. A. (2020). *Diseño e implementación de un sistema web para la gestión de citas médicas en la Clínica FEM SALUD S.A.C, 2020*. Lima.
- Ñaupas Paitán, H., Mejía Mejía, E., Novoa Ramirez, E., & Villagómez Paucar, A. (2014). *Metodología de la investigación*, 4ta Edición.
- Openwebinars. (24 de 08 de 2022). <https://openwebinars.net/amp/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>. Obtenido de openwebinars.net: <https://openwebinars.net/amp/blog/que-es-un-lenguaje-de-programacion/>
- Oracle Cloud Infrastructure (OCI). (2022). *¿Qué es una base de datos?* Recuperado el 24 de 08 de 2022, de Oracle Cloud Infrastructure (OCI): <https://www.oracle.com/pe/database/what-is-database/>
- Pacheco Aráoz, E. (27 de Marzo de 2018). *El tiempo de espera en la atención en salud*. (E. P. S.A., Editor) Recuperado el 20 de Agosto de 2022, de El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/65112-el-tiempo-de-espera-en-la-atencion-en-salud>
- Plataforma digital única del Estado Peruano. (08 de Mayo de 2022). *Plataforma digital única del Estado Peruano*. Recuperado el 24 de 08 de 2022, de Gob.pe: <https://www.gob.pe/975-accesibilidad-web>

- Serpell Bley, A., & Alarcón Cárdenas, L. (201). *Planificación y control de proyectos*. Ediciones UC.
- UML. (Julio de 2005). *www.uml.org*. Recuperado el 23 de AGOSTO de 2022, de *www.uml.org*:
<https://www.uml.org/what-is-uml.htm>
- Valenzuela Del Villar, M. H. (2021). *Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Consultas Médicas en una Entidad de Salud Privada*. Lima.
- Zorrilla, S. (1993). *Introducción a la metodología de la investigación 11 ed.* México: México: Aguilar Leon y Cal Editores.

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADOR V.I	VARIABLES DEPENDIENTES	INDICADOR V.D
Problema General	Objetivo General	Hipotesis General				
¿En qué medida el desarrollo del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?	Desarrollar el aplicativo web para mejorar la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	¿El desarrollo del aplicativo web impacta positivamente en la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?	Aplicativo WEB	-	Gestión de Citas Médicas	-
Problemas Especificos	Objetivos Especificos	Hipotesis Especificas				
¿En qué medida la funcionalidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?	Desarrollar la funcionalidad del aplicativo web para mejorar la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	La implementación de una buena funcionalidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	Funcionalidad	Funciones del aplicativo web	Atención al paciente	Nivel de atención
¿En qué medida la portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?	Desarrollar la portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	La implementación de una buena portabilidad del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	Portabilidad	Accesibilidad	Gestión de Citas	Indice de gestion
¿En qué medida la eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022?	Desarrollar la eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	La implementación de una buena eficiencia del aplicativo web mejorará la gestión de citas médicas en el HC FAP 2022.	Eficiencia	Capacidad del aplicativo web	Percepción del paciente	Numero de consultas

Elaboración propia

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos y Baremo

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP EN EL AÑO 2022

Escala Valorativa.

Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Encuesta

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB					
	ESCALA VALORATIVA				
Funcionalidad del aplicativo	1	2	3	4	5
1. ¿Según su opinión considera que el tiempo para la gestión de citas médicas es el adecuado?	1	2	3	4	5
2. ¿El tiempo de reserva de citas médicas actualmente es oportuno?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera que el tiempo de reserva de cita médica es satisfactoria para los pacientes?	1	2	3	4	5
Portabilidad del aplicativo					
4. ¿Considera que se debe contar con un aplicativo web que sea soportado por todo dispositivo?	1	2	3	4	5
5. ¿La portabilidad de un aplicativo web contribuye a la satisfacción del paciente?	1	2	3	4	5
6. ¿El aplicativo web permitirá mejorar la percepción del paciente de los servicios que brinda el Hospital Central FAP?	1	2	3	4	5
Eficiencia del aplicativo					
7. ¿Considera que un aplicativo web mejorará la eficiencia actual de la gestión de reserva de citas?	1	2	3	4	5
8. ¿Considera que es eficiente la gestión de citas web?	1	2	3	4	5
9. ¿Considera que la mayoría de los pacientes están satisfechos por eficiencia actual de la gestión de citas?	1	2	3	4	5

Juicio de Expertos



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Desarrollo De Un Aplicativo Web Para La Gestión De Citas Médicas En El Hospital Central FAP"

PRESENTADO POR (Tesisistas): Bach. Revilla Vasquez Dennis Joel

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°:

- 1.1. Apellidos y Nombres : INOCENTE JACOBE FERNANDO GRIMALDO
1.2. Grado Académico : MAGISTER EN FINANZAS
1.3. Cargo e Institución donde Labora: CATEDRATICO URP,ESAN,UTP,UPN, SAN MARCOS.
1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: ENCUESTA

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				X	
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología				X	
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				X	

II. OPCION DE APLICABILIDAD :excelente.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN :86%.....

IV. RECOMENDACIONES:se puede aplicar.....

INOCENTE JACOBE FERNANDO GRIMALDO

Firma del experto:

Fecha: 05/12/2022

DNI :40906742



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Desarrollo De Un Aplicativo Web Para La Gestión De Citas Médicas En El Hospital Central FAP"

PRESENTADO POR (Tesistas): Bach. Revilla Vasquez Dennis Joel

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°:

- 1.1. Apellidos y Nombres : Silva Villanueva, David
 1.2. Grado Académico : Ingeniero de Sistemas
 1.3. Cargo e Institución donde Labora: PROGRAMADOR - FUERZA AEREA DEL PERU - ESFAP
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Esté formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Esté expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD : ...Excelente.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN :90%.....

IV. RECOMENDACIONES : Se puede aplicar el instrumento.

Firma del experto:

Fecha: 16/12/2022

DNI :

45645943



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

TÍTULO DE LA TESIS: "Desarrollo De Un Aplicativo Web Para La Gestión De Citas Médicas En El Hospital Central FAP"

PRESENTADO POR (Tesistas): Bach. Revilla Vasquez Dennis Joel

I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO N°:

- 1.1. Apellidos y Nombres : Miranda Sanchez, Jose Miguel
 1.2. Grado Académico : Ingeniero de Sistemas
 1.3. Cargo e Institución donde Labora: PROGRAMADOR - FUERZA AEREA DEL PERU - CASED
 1.4. Tipo de Instrumento de Evaluación: **ENCUESTA**

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 0 – 20%	REGULAR 21 – 40%	BUENO 41 – 60%	MUY BUENO 61 – 80%	EXCELENTE 81 – 100%
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable					X
3. ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACION	Existe organización Lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					X
7. CONSISTENCIA	Se basa en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología					X
8. COHERENCIA	Entre índices, indicadores y dimensiones					X
9. METODOLOGIA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					X

II. OPCION DE APLICABILIDAD : ...Excelente.....

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN :86%.....

IV. RECOMENDACIONES : Se puede aplicar el instrumento.

Firma del experto:

Fecha: 29/12/2022

DNI:


70751486

Anexo 3. Base de datos

PRE TEST

SUJETO / PREGUNT A	Funcionalidad del aplicativo			Portabilidad del aplicativo			Eficiencia del aplicativo			Total
	Preg.1	Preg.2	Preg.3	Preg.4	Preg.5	Preg.6	Preg.7	Preg.8	Preg.9	
Sujeto 1	1	1	2	4	3	2	3	4	4	24
Sujeto 2	1	2	2	3	3	3	4	3	2	23
Sujeto 3	2	2	2	4	3	4	4	4	4	29
Sujeto 4	2	2	2	4	3	4	5	5	3	30
Sujeto 5	1	2	2	5	3	4	4	5	3	29
Sujeto 6	2	1	2	4	3	3	5	5	3	28
Sujeto 7	3	3	3	4	4	3	4	4	3	31
Sujeto 8	2	2	2	5	3	3	4	5	3	29
Sujeto 9	2	2	2	4	4	4	3	5	3	29
Sujeto 10	2	3	3	5	3	4	4	4	3	31
Sujeto 11	3	3	2	5	3	3	5	4	4	32
Sujeto 12	2	3	2	4	4	4	3	4	3	29
Sujeto 13	1	3	2	3	3	3	4	3	3	25
Sujeto 14	3	1	1	4	3	3	4	3	3	25
Sujeto 15	1	1	1	3	3	2	3	3	3	20
Sujeto 16	3	2	2	5	3	2	4	4	3	28
Sujeto 17	1	1	1	3	3	2	4	3	2	20
Sujeto 18	1	2	2	4	3	2	5	4	3	26
Sujeto 19	2	2	1	4	4	3	4	4	2	26
Sujeto 20	1	2	3	5	3	2	5	3	3	27
Sujeto 21	1	2	1	3	3	2	5	3	2	22
Sujeto 22	2	2	3	4	3	3	4	5	3	29
Sujeto 23	2	2	2	5	3	4	4	4	2	28
Sujeto 24	1	2	2	3	2	2	3	3	3	21
Sujeto 25	2	2	2	4	3	2	4	5	2	26
Sujeto 26	3	1	2	4	3	3	5	3	3	27
Sujeto 27	1	3	2	3	2	3	4	4	3	25
Sujeto 28	1	2	1	5	3	3	4	5	3	27
Sujeto 29	3	1	1	3	3	2	5	5	2	25
Sujeto 30	2	1	2	4	3	2	4	5	3	26
Sujeto 31	1	2	2	3	2	3	2	4	2	21
Sujeto 32	1	1	1	5	2	4	4	5	3	26
Sujeto 33	1	2	1	4	3	2	4	4	3	24
Sujeto 34	3	1	3	5	3	3	5	5	3	31
Sujeto 35	2	3	3	5	3	4	5	5	3	33
Sujeto 36	2	3	3	4	4	4	4	4	4	32
Sujeto 37	1	2	1	5	3	4	5	4	3	28
Sujeto 38	1	2	2	5	3	4	5	4	3	29

Sujeto 39	3	2	3	4	4	5	4	5	3	33
Sujeto 40	2	2	3	4	3	5	5	5	4	33
Sujeto 41	1	1	3	5	3	4	4	4	3	28
Sujeto 42	1	2	2	5	5	4	4	4	3	30
Sujeto 43	2	1	2	4	5	5	5	5	4	33
Sujeto 44	2	1	3	4	3	4	5	5	3	30
Sujeto 45	2	3	3	4	5	4	5	5	4	35
Sujeto 46	1	2	2	4	3	3	5	5	3	28
Sujeto 47	2	3	3	5	3	4	5	5	4	34
Sujeto 48	1	1	2	5	3	3	4	4	3	26
Sujeto 49	3	3	3	4	4	4	5	5	3	34
Sujeto 50	3	3	3	4	3	3	5	4	4	32
Sujeto 51	2	2	1	3	3	3	4	3	3	24
Sujeto 52	2	1	2	5	4	4	3	4	3	28
Sujeto 53	3	1	3	5	3	3	5	5	4	32
Sujeto 54	2	2	2	4	3	3	5	5	3	29
Sujeto 55	2	1	2	3	3	2	5	4	3	25
Sujeto 56	1	1	3	4	2	2	5	4	2	24
Sujeto 57	1	2	1	3	3	3	5	4	3	25
Sujeto 58	3	2	3	5	3	2	5	5	3	31
Sujeto 59	1	1	2	4	3	2	4	5	2	24
Sujeto 60	2	2	1	5	5	4	5	5	4	33
Sujeto 61	2	3	3	5	4	2	4	4	3	30
Sujeto 62	3	2	1	5	4	2	4	4	4	29
Sujeto 63	1	3	1	4	5	2	4	5	4	29
Sujeto 64	2	1	1	4	2	4	3	4	2	23
Sujeto 65	1	1	1	5	4	2	5	4	4	27
Sujeto 66	1	1	1	4	4	4	5	5	2	27
Sujeto 67	3	3	3	4	4	4	5	5	4	35
Sujeto 68	2	1	3	4	4	2	5	5	4	30
Sujeto 69	1	2	1	3	4	2	4	4	2	23
Sujeto 70	3	1	3	5	4	2	5	4	4	31
Sujeto 71	3	3	3	4	5	4	5	5	4	36
Sujeto 72	3	1	3	5	4	4	4	4	4	32
Sujeto 73	1	3	3	4	4	5	5	5	4	34
Sujeto 74	3	2	3	4	4	4	5	5	4	34
Sujeto 75	2	1	3	4	5	4	4	4	3	30
Sujeto 76	1	2	3	4	4	4	4	4	4	30
Sujeto 77	2	3	3	5	4	4	5	5	4	35
Sujeto 78	2	1	3	5	4	4	5	5	4	33
Sujeto 79	3	2	3	4	4	5	4	4	4	33
Sujeto 80	1	3	3	4	3	4	5	5	4	32
Sujeto 81	2	2	1	4	3	3	4	5	3	27
Sujeto 82	3	2	1	5	3	3	5	5	3	30
Sujeto 83	1	2	1	5	3	3	5	4	3	27
Sujeto 84	1	1	2	3	3	3	4	4	3	24
Varianzas	0.607	0.548	0.629	0.488	0.542	0.835	0.471	0.460	0.440	14.417

POST TEST

SUJETO / PREGUNTA	Funcionalidad del aplicativo			Portabilidad del aplicativo			Eficiencia del aplicativo			Total
	Preg.1	Preg.2	Preg.3	Preg.4	Preg.5	Preg.6	Preg.7	Preg.8	Preg.9	
Sujeto 1	4	4	3	4	3	3	3	4	4	32
Sujeto 2	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29
Sujeto 3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	32
Sujeto 4	3	3	3	4	3	4	5	5	3	33
Sujeto 5	4	3	3	5	3	4	4	5	3	34
Sujeto 6	3	4	3	4	3	3	5	5	3	33
Sujeto 7	3	3	3	4	4	3	4	4	3	31
Sujeto 8	3	3	3	5	3	3	4	5	3	32
Sujeto 9	3	3	3	4	4	4	3	5	3	32
Sujeto 10	3	3	3	5	3	4	4	4	3	32
Sujeto 11	3	3	3	5	3	3	5	4	4	33
Sujeto 12	3	3	3	4	4	4	3	4	3	31
Sujeto 13	4	3	3	3	3	3	4	3	3	29
Sujeto 14	3	4	4	4	3	3	4	3	3	31
Sujeto 15	4	4	4	3	3	3	3	3	3	30
Sujeto 16	3	3	3	5	3	3	4	4	3	31
Sujeto 17	4	4	4	3	3	3	4	3	3	31
Sujeto 18	4	3	3	4	3	3	5	4	3	32
Sujeto 19	3	3	4	4	4	3	4	4	3	32
Sujeto 20	4	3	3	5	3	3	5	3	3	32
Sujeto 21	4	3	4	3	3	3	5	3	3	31
Sujeto 22	3	3	3	4	3	3	4	5	3	31
Sujeto 23	3	3	3	5	3	4	4	4	3	32
Sujeto 24	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28
Sujeto 25	3	3	3	4	3	3	4	5	3	31
Sujeto 26	3	4	3	4	3	3	5	3	3	31
Sujeto 27	4	3	3	3	3	3	4	4	3	30
Sujeto 28	4	3	4	5	3	3	4	5	3	34
Sujeto 29	3	4	4	3	3	3	5	5	3	33
Sujeto 30	3	4	3	4	3	3	4	5	3	32
Sujeto 31	4	3	3	3	3	3	3	4	3	29
Sujeto 32	4	4	4	5	3	4	4	5	3	36
Sujeto 33	4	3	4	4	3	3	4	4	3	32
Sujeto 34	3	4	3	5	3	3	5	5	3	34
Sujeto 35	3	3	3	5	3	4	5	5	3	34
Sujeto 36	3	3	3	4	4	4	4	4	4	33
Sujeto 37	4	3	4	5	3	4	5	4	3	35
Sujeto 38	4	3	3	5	3	4	5	4	3	34
Sujeto 39	3	3	3	4	4	5	4	5	3	34
Sujeto 40	3	3	3	4	3	5	5	5	4	35

Sujeto 41	4	4	3	5	3	4	4	4	3	34
Sujeto 42	4	3	3	5	5	4	4	4	3	35
Sujeto 43	3	4	3	4	5	5	5	5	4	38
Sujeto 44	3	4	3	4	3	4	5	5	3	34
Sujeto 45	3	3	3	4	5	4	5	5	4	36
Sujeto 46	4	3	3	4	3	3	5	5	3	33
Sujeto 47	3	3	3	5	3	4	5	5	4	35
Sujeto 48	4	4	3	5	3	3	4	4	3	33
Sujeto 49	3	3	3	4	4	4	5	5	3	34
Sujeto 50	3	3	3	4	3	3	5	4	4	32
Sujeto 51	3	3	4	3	3	3	4	3	3	29
Sujeto 52	3	4	3	5	4	4	3	4	3	33
Sujeto 53	3	4	3	5	3	3	5	5	4	35
Sujeto 54	3	3	3	4	3	3	5	5	3	32
Sujeto 55	3	4	3	3	3	3	5	4	3	31
Sujeto 56	4	4	3	4	3	3	5	4	3	33
Sujeto 57	4	3	4	3	3	3	5	4	3	32
Sujeto 58	3	3	3	5	3	3	5	5	3	33
Sujeto 59	4	4	3	4	3	3	4	5	3	33
Sujeto 60	3	3	4	5	5	4	5	5	4	38
Sujeto 61	3	3	3	5	4	3	4	4	3	32
Sujeto 62	3	3	4	5	4	3	4	4	4	34
Sujeto 63	4	3	4	4	5	3	4	5	4	36
Sujeto 64	3	4	4	4	3	4	3	4	3	32
Sujeto 65	4	4	4	5	4	3	5	4	4	37
Sujeto 66	4	4	4	4	4	4	5	5	3	37
Sujeto 67	3	3	3	4	4	4	5	5	4	35
Sujeto 68	3	4	3	4	4	3	5	5	4	35
Sujeto 69	4	3	4	3	4	3	4	4	3	32
Sujeto 70	3	4	3	5	4	3	5	4	4	35
Sujeto 71	3	3	3	4	5	4	5	5	4	36
Sujeto 72	3	4	3	5	4	4	4	4	4	35
Sujeto 73	4	3	3	4	4	5	5	5	4	37
Sujeto 74	3	3	3	4	4	4	5	5	4	35
Sujeto 75	3	4	3	4	5	4	4	4	3	34
Sujeto 76	4	3	3	4	4	4	4	4	4	34
Sujeto 77	3	3	3	5	4	4	5	5	4	36
Sujeto 78	3	4	3	5	4	4	5	5	4	37
Sujeto 79	3	3	3	4	4	5	4	4	4	34
Sujeto 80	4	3	3	4	3	4	5	5	4	35
Sujeto 81	3	3	4	4	3	3	4	5	3	32
Sujeto 82	3	3	4	5	3	3	5	5	3	34
Sujeto 83	4	3	4	5	3	3	5	4	3	34
Sujeto 84	4	4	3	3	3	3	4	4	3	31
Varianzas	0.239	0.222	0.193	0.488	0.413	0.369	0.426	0.460	0.214	4.590

Anexo 4. Evidencia de similitud digital

“DESARROLLAR UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP”

por Dennis Joel Revilla Vasquez

Fecha de entrega: 19-jul-2022 10:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1872868496

Nombre del archivo: Proyecto_de_Tesis_-_Aplicativo_WEB_-_Joel_Revilla_19_07_22.docx (323.93K)

Total de palabras: 5877

Total de caracteres: 31400

"DESARROLLAR UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP"

INFORME DE ORIGINALIDAD




FUENTES PRIMARIAS

1	roboticaholguinista.jimdofree.com Fuente de Internet	6 %
2	repositorio.upci.edu.pe Fuente de Internet	5 %
3	Submitted to Universidad Peruana de Ciencias e Informatica Trabajo del estudiante	5 %
4	repositorio.ulasamericas.edu.pe Fuente de Internet	3 %
5	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	2 %
6	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1 %
8	www.clubensayos.com Fuente de Internet	<1 %

9	Submitted to Universidad San Ignacio de Loyola Trabajo del estudiante	<1 %
10	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
11	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
12	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.utp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la Vega Trabajo del estudiante	<1 %
17	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
19	bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %

Anexo 5. Autorización de publicación en repositorio



UPCI
CAMINO AL ÉXITO
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

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

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: DENNIS JOEL REVILLA VÁSQUEZ

DNI: 70435094 Correo electrónico: DJOELRV@GMAIL.COM

Domicilio: CALLE 19 MZ Q LT 12 URB LOS ALISOS - SMP

Teléfono fijo: ---- Teléfono celular: 992814079

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: CIENCIAS E INGENIERÍA / INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

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

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

DESARROLLO DE UN APLICATIVO WEB PARA LA GESTIÓN DE CITA MÉDICAS
EN EL HOSPITAL CENTRAL FAP

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):


() Sí, autorizo el depósito y publicación total.

(X) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los 16 días del mes de AGOSTO de 2025.



 Firma



Anexo 6. Desarrollo de la Investigación

Identificación y determinación de requerimientos del Aplicativo

Identificaremos los requerimientos del sistema, funcionales y no funcionales. Validando los requerimientos necesarios para el correcto desempeño de la aplicación web.

Requerimientos Funcionales

Describen las características requeridas por el aplicativo, y nos muestran la capacidad de aplicativo. Estos requerimientos son:

CODIGO	DESCRIPCIÓN
REF01	El aplicativo permitirá la autenticación del usuario.
REF02	El aplicativo creará la sesión luego de la autenticación.
REF03	El aplicativo mantendrá la sesión luego de la autenticación.
REF04	El aplicativo comprobará que no exista otro usuario con los mismos datos.
REF05	El aplicativo mostrara el dashboard de bienvenida.
REF06	El aplicativo permitirá al usuario autenticado cerrar su sesión.
REF07	El aplicativo destruirá la sesión en el logout.
REF08	El aplicativo permitirá la reserva de cita.
REF09	El aplicativo permitirá la cancelación de la reserva de una cita.
REF10	El aplicativo permitirá al paciente consultar sus citas próximas.
REF11	El aplicativo permitirá al paciente consultar sus citas pasadas (historial).
REF12	El aplicativo permitirá al paciente imprimir su reserva.
REF13	El aplicativo permitirá al paciente imprimir su historial de citas.

Requerimientos No Funcionales

Describen las propiedades requeridas por el aplicativo y las restricciones que se deben respetar. Estas propiedades son:

CODIGO	DESCRIPCIÓN
RENF01	El aplicativo deberá ser accesible desde cualquier dispositivo.
RENF02	El aplicativo se ajustará al tamaño del dispositivo.
RENF03	El aplicativo deberá estar a disponibilidad las 24 horas del día.
RENF04	El aplicativo solo estará offline al realizar los mantenimientos.
RENF05	El aplicativo contará con un manual de referencia del uso.
RENF06	El aplicativo validará las diferentes opciones.
RENF07	El aplicativo mostrará los diferentes mensajes de confirmación.
RENF08	El aplicativo mostrará los diferentes mensajes de error.
RENF09	El aplicativo mostrará las citas según el orden de cita.
RENF10	El aplicativo tendrá como idioma principal el español.
RENF11	El aplicativo será codificado en UTF-8 para mejor manejo del navegador.
RENF12	El aplicativo validará los datos del paciente.
RENF13	El aplicativo comprobará la seguridad de las claves.
RENF14	El aplicativo validará la cantidad de pacientes para el mismo turno.
RENF15	El aplicativo validará la cantidad de citas de un paciente en el mismo turno.

Requerimientos de Información

Describen la información recolectada por los administradores a fin de garantizar el correcto funcionamiento del aplicativo, se almacenará en la base de datos (usuarios, citas y demás datos registrados). Estos datos a recolectar, son:

CODIGO	DESCRIPCIÓN
RENF01	El aplicativo almacenará los datos de los usuarios.
RENF02	El aplicativo cifrará las claves brindadas.
RENF03	El aplicativo aceptará caracteres especiales.
RENF04	El aplicativo almacenará las citas generadas.
RENF05	El aplicativo almacenará las especialidades.
RENF06	El aplicativo almacenará el monto de los honorarios.
RENF07	El aplicativo almacenará los datos de contacto de los pacientes.

SCRUM

Gestión de Citas ☆ Workspace visible Board

Product Backlog

- Creación de la interfaz gráfica de usuario (GUI) 3/3
- Meta** **Verified**
- Creación de la base de datos 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de registro de usuarios 2/2
- Desarrollo de la funcionalidad de inicio de sesión 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de búsqueda de médicos y horarios disponibles 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de reserva de citas 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de cancelación de citas 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de gestión de datos del paciente 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de integración con el calendario del usuario 3/3
- Desarrollo de la funcionalidad de envío de notificaciones 3/3

Sprint Backlog

- Crear formulario para registrar pacientes
- Crear formulario para agendar citas
- Crear base de datos para almacenar información de pacientes y citas
- Implementar sistema de notificaciones para recordar a pacientes sus citas
- Implementar sistema de confirmación de citas via correo electrónico
- Diseñar interfaz gráfica de usuario (UI)
- Realizar pruebas de integración y calidad
- Desplegar la aplicación en un servidor web

Sprints

- Sprint 1: Creación de la interfaz gráfica de usuario (GUI) y la creación de la base de datos
- Sprint 2: Funcionalidades principales de la aplicación, reserva de citas y la gestión de los datos del paciente.
- Sprint 3: Implementación de las funcionalidades secundarias, integración con el calendario del usuario y las notificaciones
- Sprint 4: Implementar mejoras y correcciones a la aplicación. Optimización de la aplicación y corrección de errores
- Revisión y retrospectiva

Sprint - Complete

- Sprint 1: Creación de la interfaz gráfica de usuario (GUI) y la creación de la base de datos 4/4
- Sprint 2: Funcionalidades principales de la aplicación, reserva de citas y la gestión de los datos del paciente. 4/4
- Sprint 3: Implementación de las funcionalidades secundarias, integración con el calendario del usuario y las notificaciones 3/3
- Sprint 4: Implementar mejoras y correcciones a la aplicación. Optimización de la aplicación y corrección de errores 3/3

Product Backlog

Product Backlog INICIAL

Tarea	Descripción	Estado Inicial	Estado Estimado	Estado Final
T01	Creación de la interfaz gráfica de usuario (GUI)	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T02	Creación de la base de datos	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T03	Desarrollo de la funcionalidad de registro de usuarios	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T04	Desarrollo de la funcionalidad de inicio de sesión	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T05	Desarrollo de la funcionalidad de búsqueda de médicos y horarios disponibles	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T06	Desarrollo de la funcionalidad de reserva de citas	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T07	Desarrollo de la funcionalidad de cancelación de citas	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T08	Desarrollo de la funcionalidad de gestión de datos del paciente	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T09	Desarrollo de la funcionalidad de integración con el calendario del usuario	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T10	Desarrollo de la funcionalidad de envío de notificaciones	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA
T11	Optimización de la aplicación	NO INICIADA	NO INICIADA	NO INICIADA

Product Backlog FINAL

Tarea	Descripción	Estado Inicial	Estado Estimado	Estado Final
T01	Creación de la interfaz gráfica de usuario (GUI)	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T02	Creación de la base de datos	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T03	Desarrollo de la funcionalidad de registro de usuarios	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T04	Desarrollo de la funcionalidad de inicio de sesión	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T05	Desarrollo de la funcionalidad de búsqueda de médicos y horarios disponibles	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T06	Desarrollo de la funcionalidad de reserva de citas	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T07	Desarrollo de la funcionalidad de cancelación de citas	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T08	Desarrollo de la funcionalidad de gestión de datos del paciente	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T09	Desarrollo de la funcionalidad de integración con el calendario del usuario	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T10	Desarrollo de la funcionalidad de envío de notificaciones	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO
T11	Optimización de la aplicación	COMPLETADO	COMPLETADO	COMPLETADO

Sprints

Sprint1

Tarea	Estado Estimado	Estado Final
T01	INICIADA	COMPLETADO
T02	INICIADA	COMPLETADO
T03	INICIADA	COMPLETADO
T04	INICIADA	COMPLETADO
T05	NO INICIADA	NO INICIADA
T06	NO INICIADA	NO INICIADA
T07	NO INICIADA	NO INICIADA
T08	NO INICIADA	NO INICIADA
T09	NO INICIADA	NO INICIADA
T10	NO INICIADA	NO INICIADA
T11	NO INICIADA	NO INICIADA

Sprint2

Tarea	Estado Estimado	Estado Final
T01	COMPLETADO	COMPLETADO
T02	COMPLETADO	COMPLETADO
T03	COMPLETADO	COMPLETADO
T04	COMPLETADO	COMPLETADO
T05	INICIADA	COMPLETADO
T06	INICIADA	COMPLETADO
T07	INICIADA	COMPLETADO
T08	INICIADA	COMPLETADO
T09	NO INICIADA	NO INICIADA
T10	NO INICIADA	NO INICIADA
T11	NO INICIADA	NO INICIADA

Sprint3

Tarea	Estado Estimado	Estado Final
T01	COMPLETADO	COMPLETADO
T02	COMPLETADO	COMPLETADO
T03	COMPLETADO	COMPLETADO
T04	COMPLETADO	COMPLETADO
T05	COMPLETADO	COMPLETADO
T06	COMPLETADO	COMPLETADO
T07	COMPLETADO	COMPLETADO
T08	COMPLETADO	COMPLETADO
T09	INICIADA	COMPLETADO
T10	INICIADA	COMPLETADO
T11	NO INICIADA	NO INICIADA

Sprint4

Tarea	Estado Estimado	Estado Final
T01	COMPLETADO	COMPLETADO
T02	COMPLETADO	COMPLETADO
T03	COMPLETADO	COMPLETADO
T04	COMPLETADO	COMPLETADO
T05	COMPLETADO	COMPLETADO
T06	COMPLETADO	COMPLETADO
T07	COMPLETADO	COMPLETADO
T08	COMPLETADO	COMPLETADO
T09	COMPLETADO	COMPLETADO
T10	COMPLETADO	COMPLETADO
T11	INICIADA	COMPLETADO

Estimación de Tiempo

SPRINTS	Inicio	Fin	Días
Sprint0	8/08/2022	12/08/2022	5
Sprint1	15/08/2022	24/08/2022	8
Sprint2	31/08/2022	12/09/2022	9
Sprint3	13/09/2022	23/09/2022	9
Sprint4	26/09/2022	30/09/2022	5
Documentación	3/10/2022	7/10/2022	5

44781.00	Inicio Proyecto
44841.00	Fin Proyecto

TOTAL	41	Días
--------------	----	------

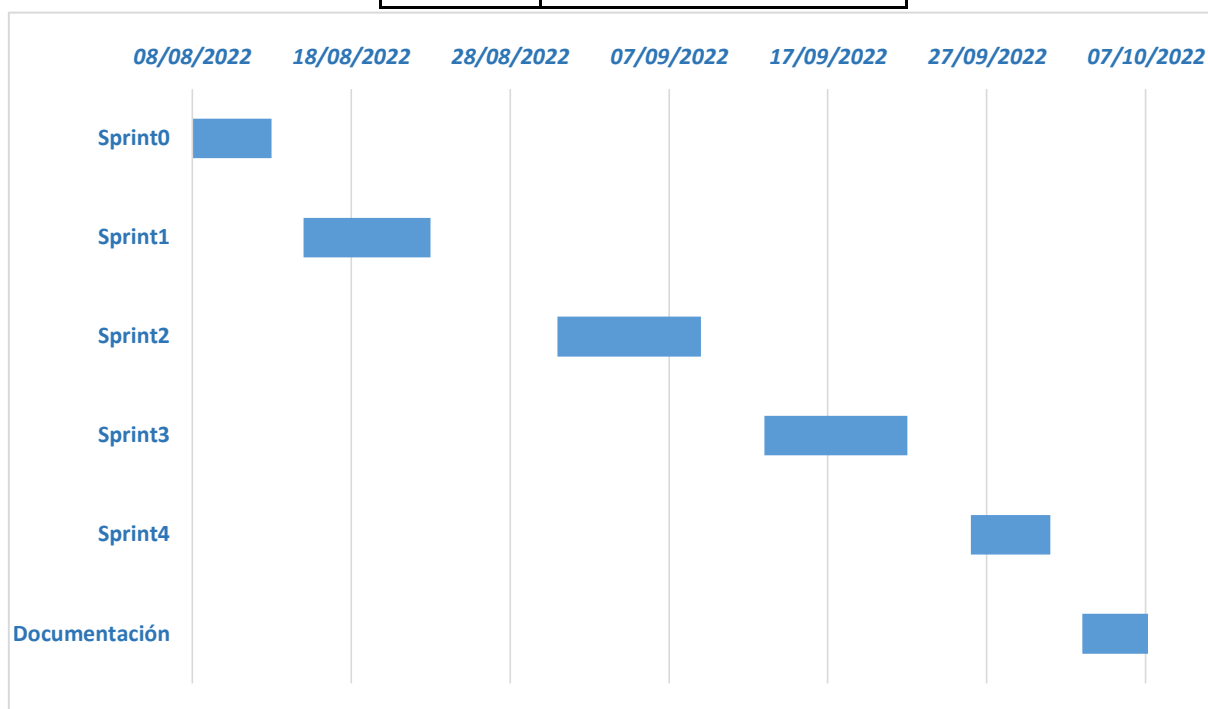
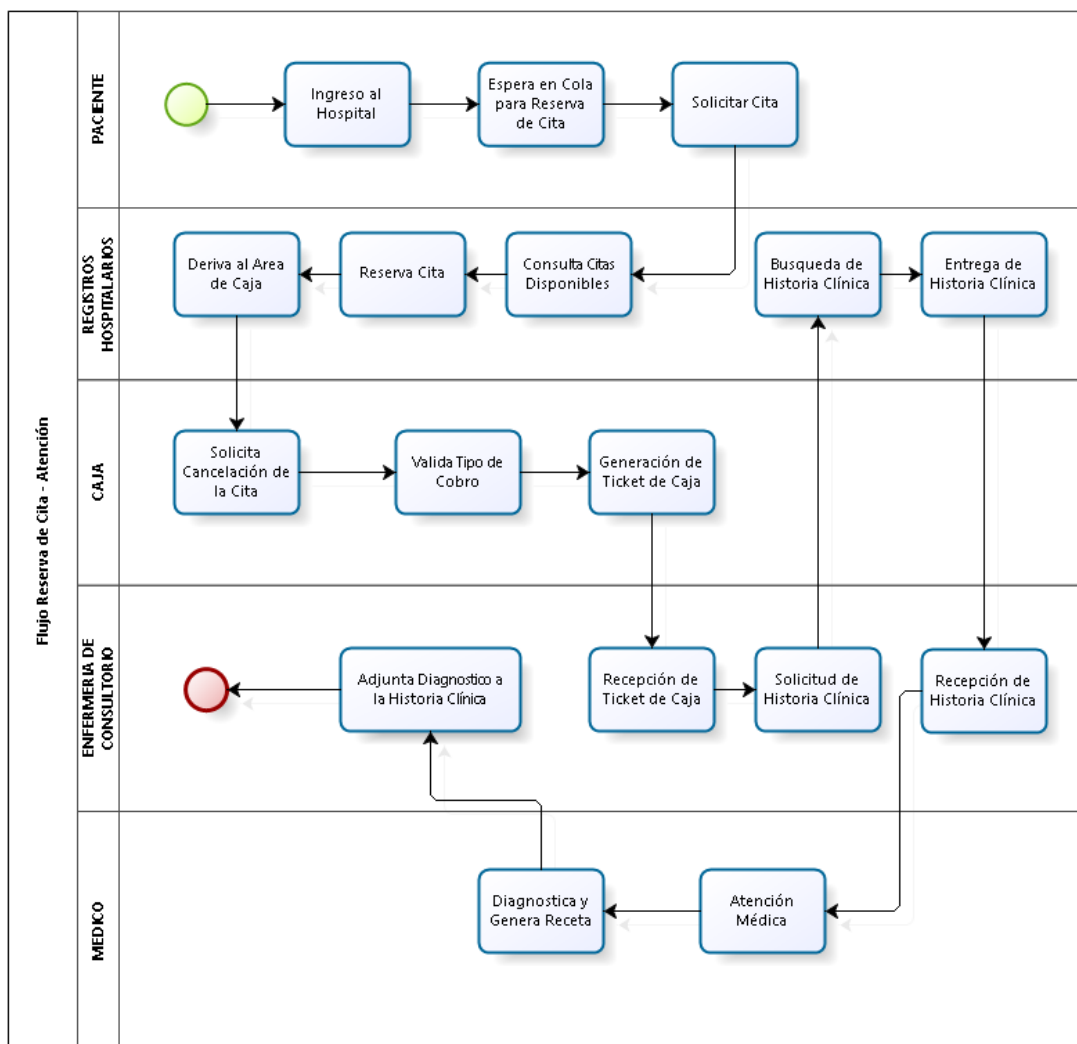


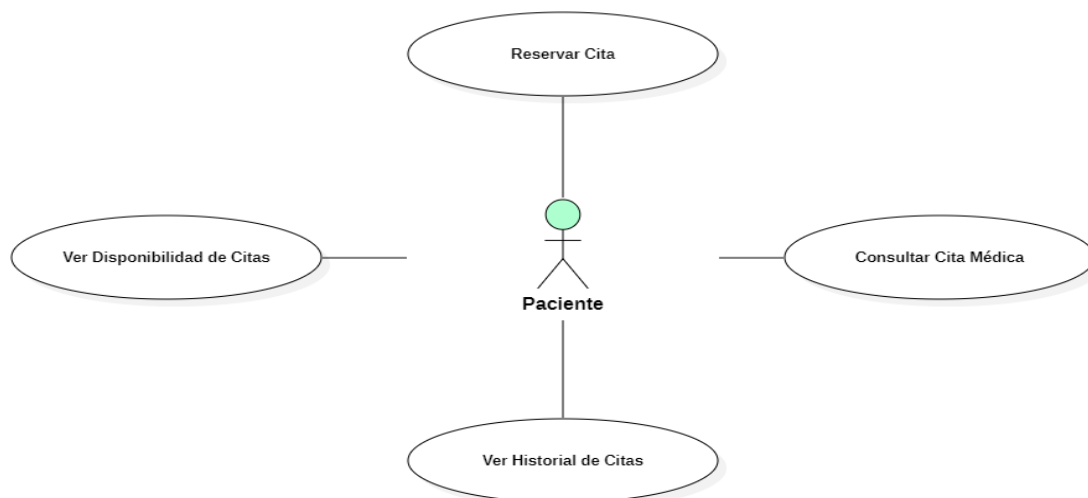
Diagrama de flujo de reserva de citas

Se creará el aplicativo web para llegar al objetivo de autogestionar las citas médicas por parte de los pacientes. Así obtendremos un mejor desempeño en las funciones del hospital. Se mostrará el diagrama de flujo al realizar la reserva de citas médicas, lo cual será mejorado al usar el aplicativo. Agilizando los pasos realizados por el paciente.



Modelamiento

Modelo de casos de uso del Negocio



Modelo de caso de uso del Aplicativo

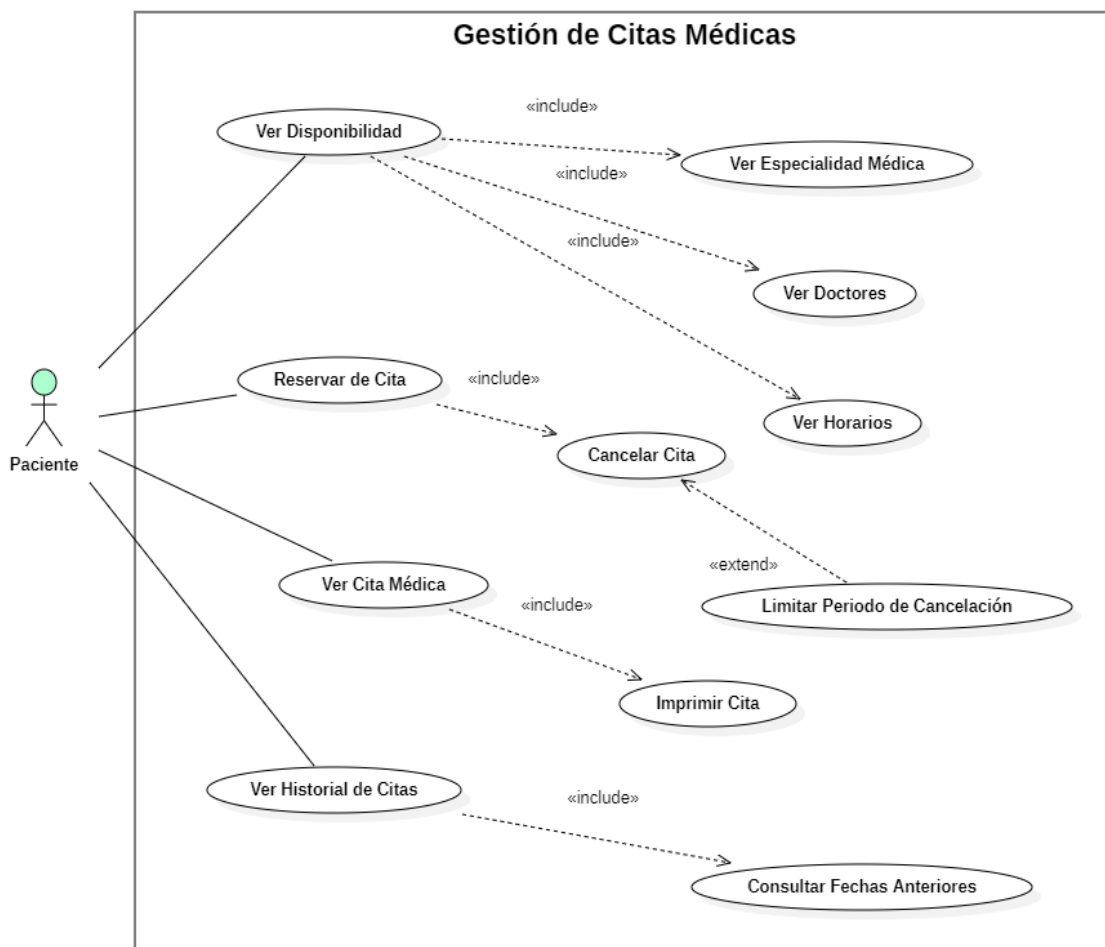
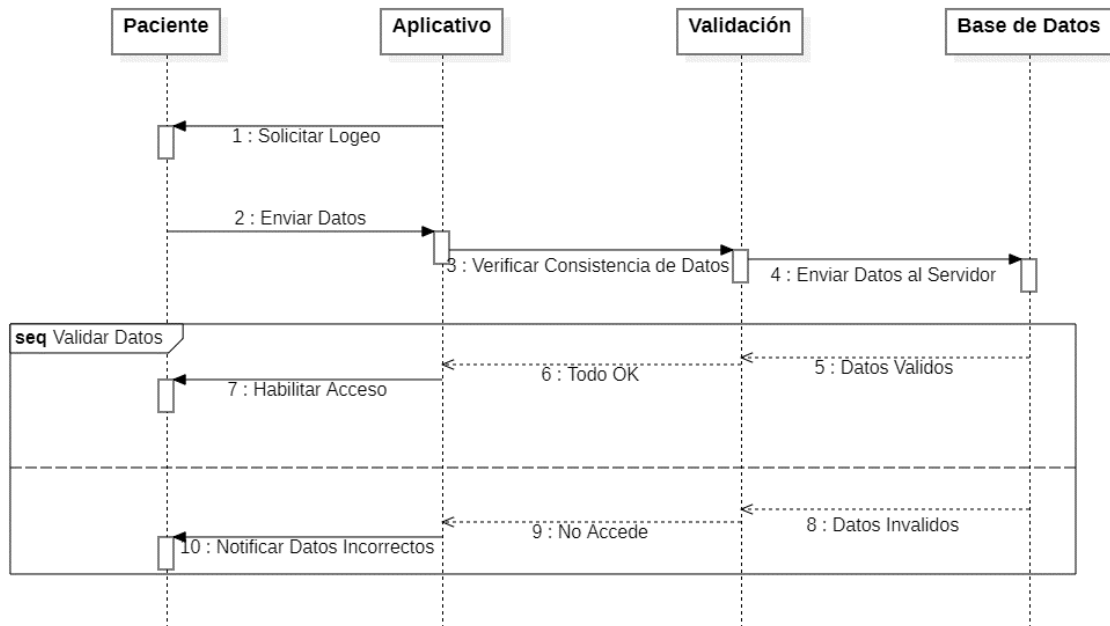
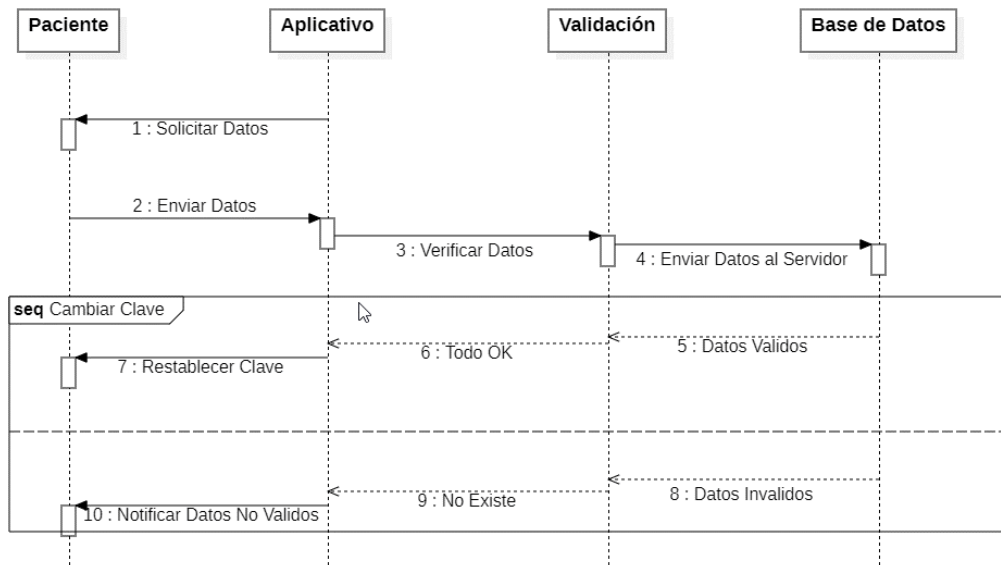


Diagrama de Secuencia

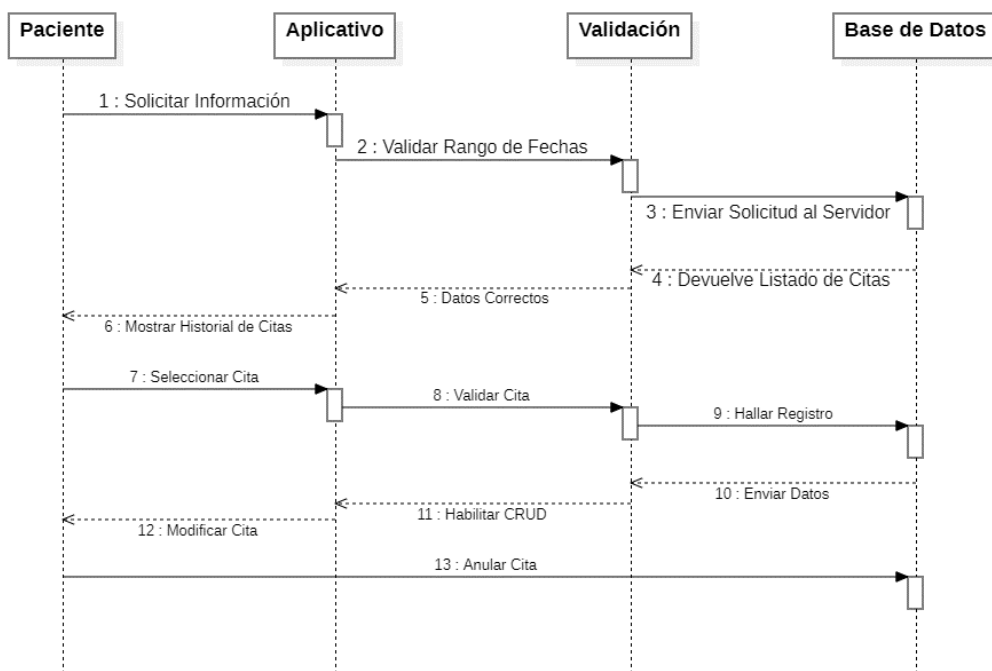
sd Secuencia de Login



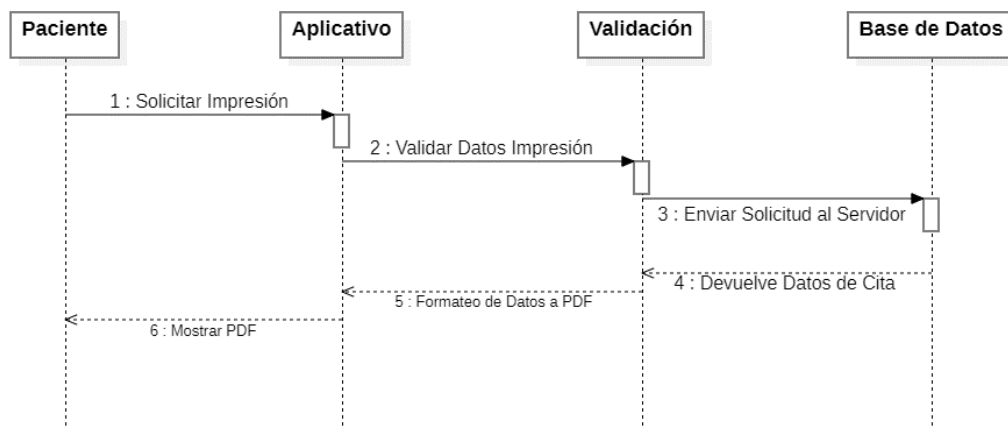
sd Secuencia Restablecer Clave



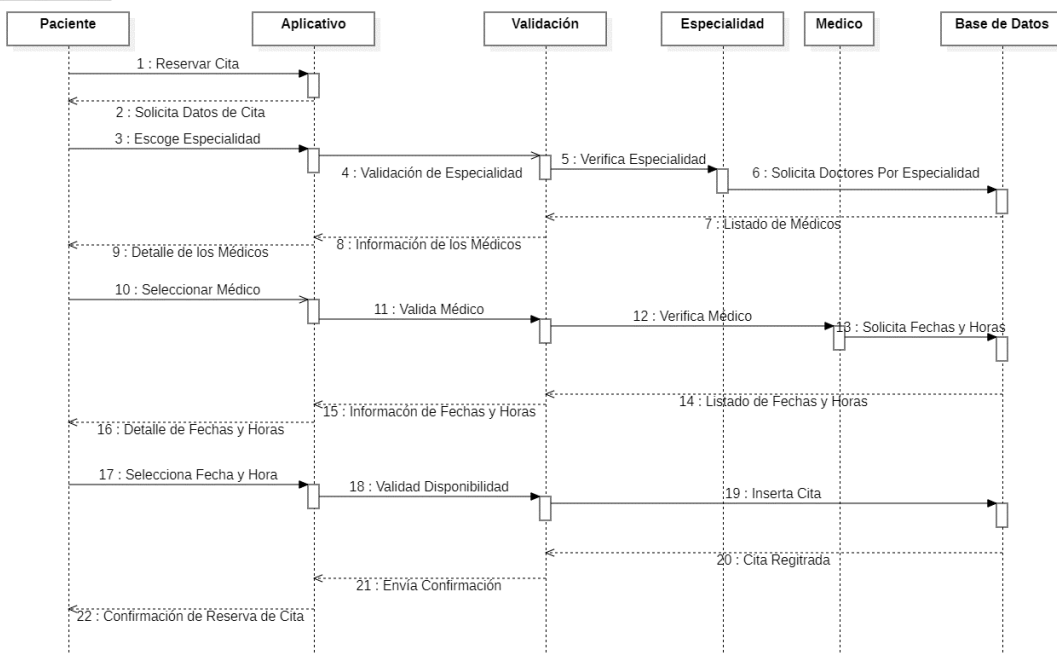
sd Secuencia Historial Citas



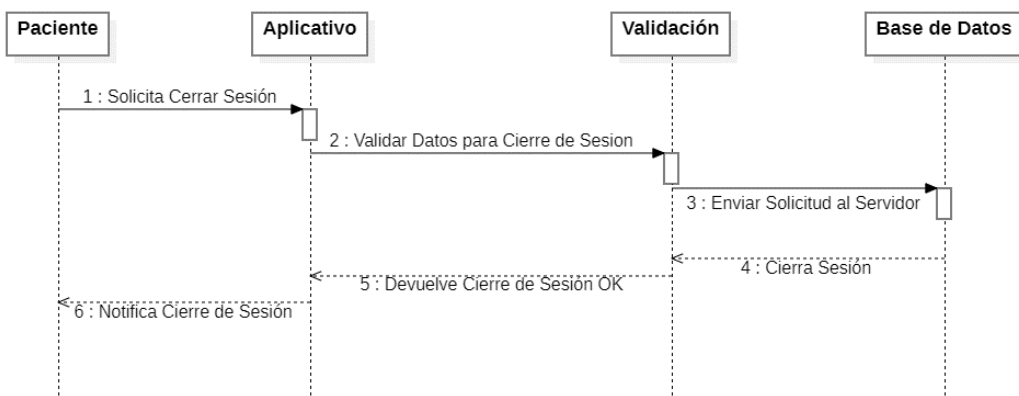
sd Secuencia Imprimir Cita



sd Secuencia Registrar Cita



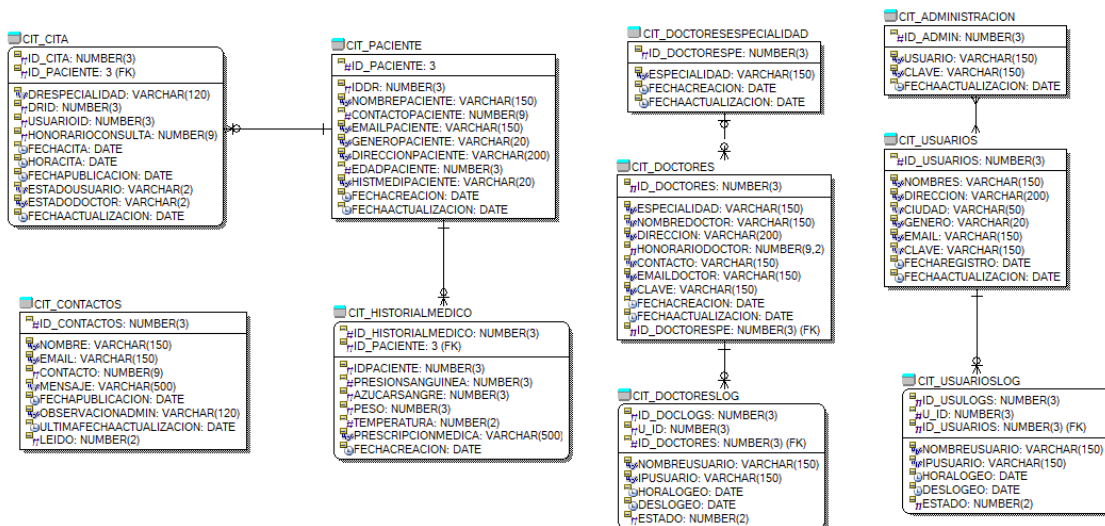
sd Secuencia Logout



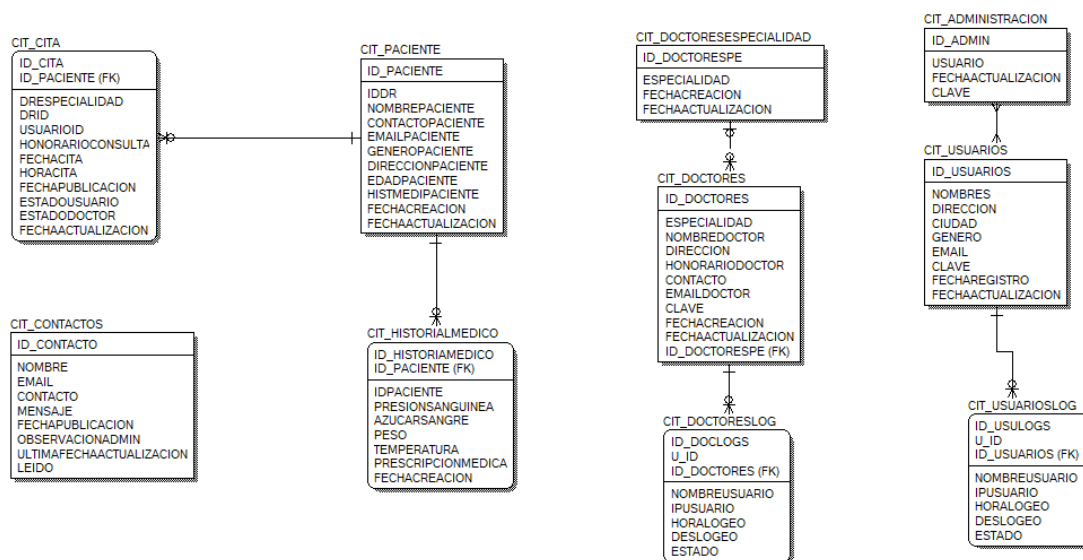
Diseño

Diseño e implementación de la base de datos

Diseño Lógico



Diseño Físico



Diseño de la Interfaz Web y Diseño Responsive

Acceso al aplicativo con diseño responsive.



Página de registro de contacto con diseño responsive.

A Web Page

http://sys_citas/contacto

Gestión de Citas Medicas

Principal Contacto

Dirección Hospital:
Av. Aramburu 200
Miraflores
Lima, Perú
Teléfono: 5135300
Anexo: 2700
correo:
hospitalcentralfap@fap.mil.pe

Nombres
Nombres

E-mail
email

Nro. Contacto
Nro. Celular

Descripción

Enviar

Contacto

Nombres
Nombres

E-mail
email

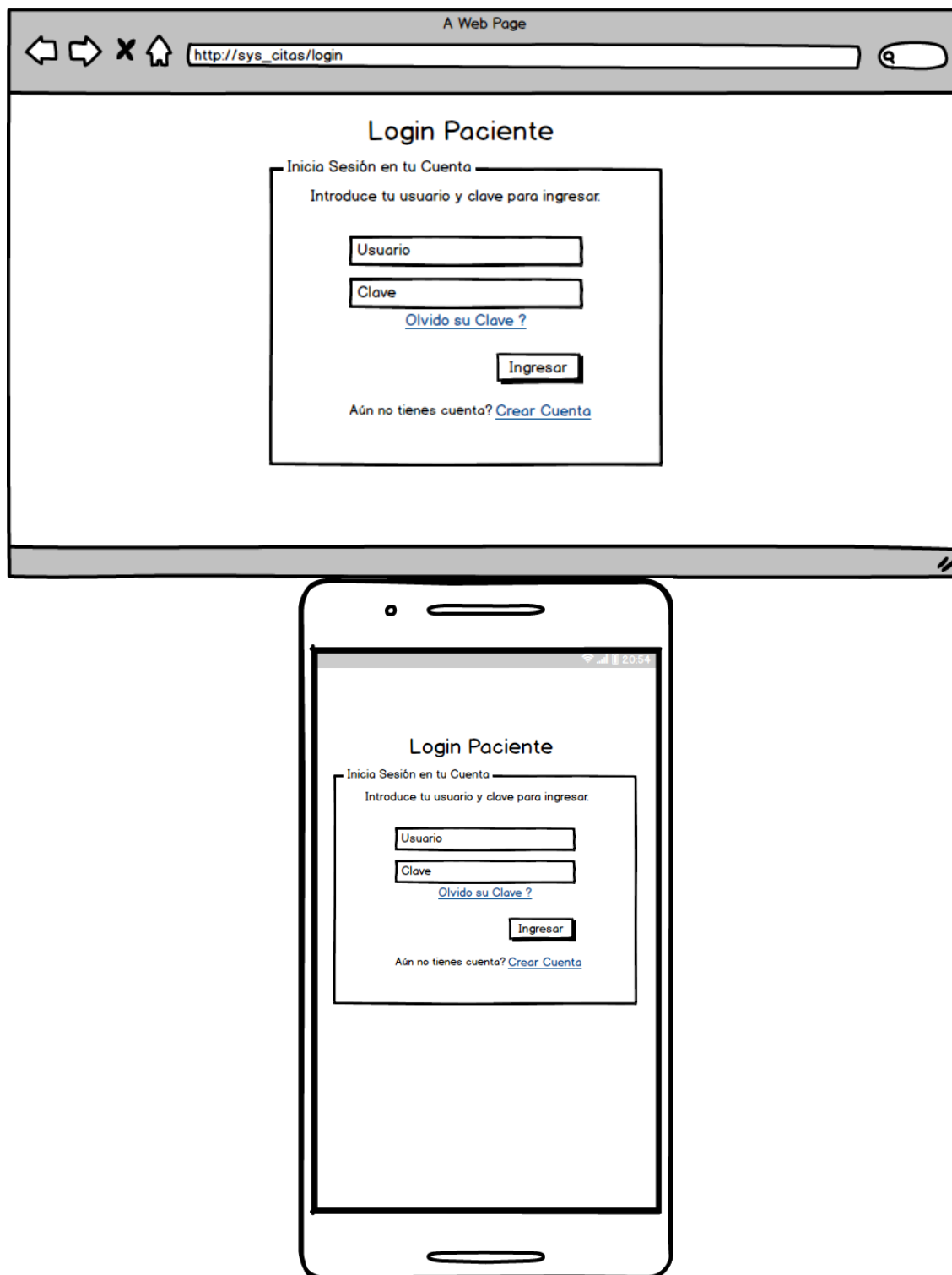
Nro. Contacto
Nro. Celular

Descripción

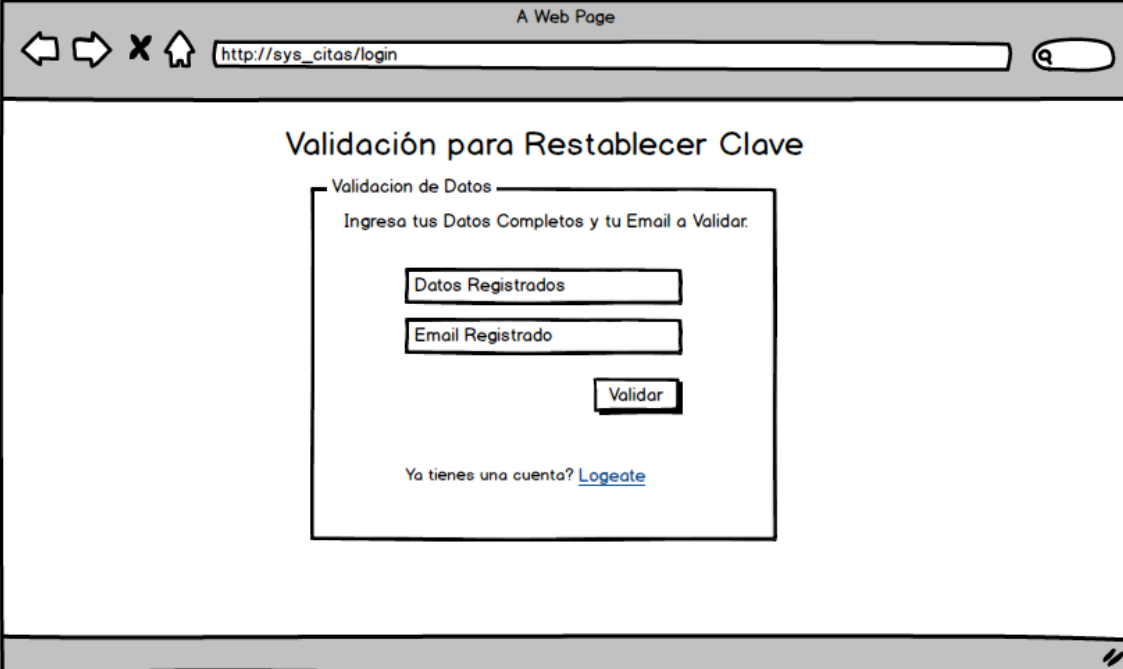
Enviar

Dirección Hospital:
Av. Aramburu 200
Miraflores
Lima, Perú
Teléfono: 5135300
Anexo: 2700
correo:
hospitalcentralfap@fap.mil.pe

Página de Login del paciente con diseño responsive.



Página restablecimiento de clave con diseño responsive.



A Web Page

http://sys_citas/login

Validación para Restablecer Clave

Validacion de Datos

Ingresa tus Datos Completos y tu Email a Validar.

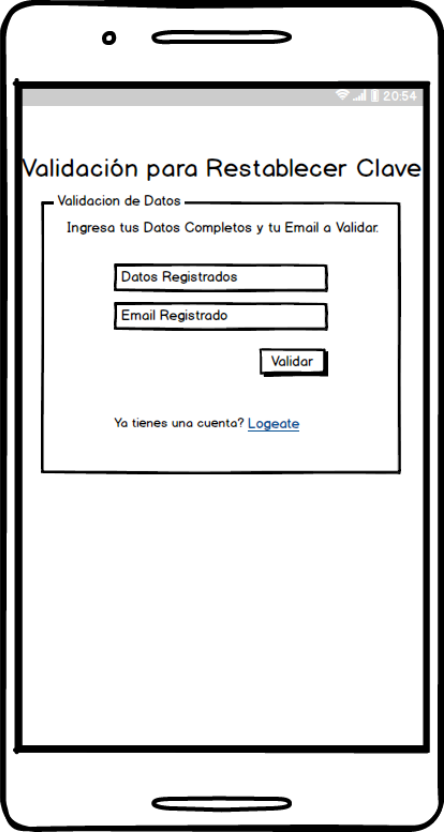
Datos Registrados

Email Registrado

Validar

Ya tienes una cuenta? [Logeate](#)

The desktop view shows a browser window with a navigation bar containing back, forward, and home icons, and a search bar. The main content area features a centered form box with a title, instructions, two input fields, a submit button, and a link.



20:54

Validación para Restablecer Clave

Validacion de Datos

Ingresa tus Datos Completos y tu Email a Validar.

Datos Registrados

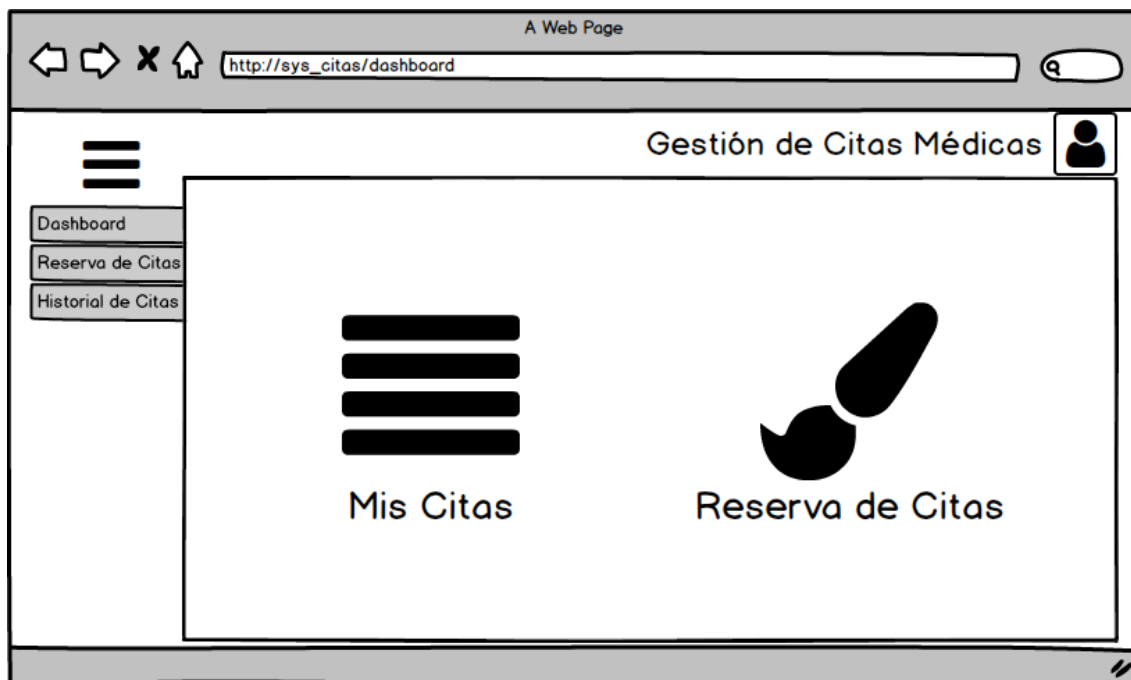
Email Registrado

Validar

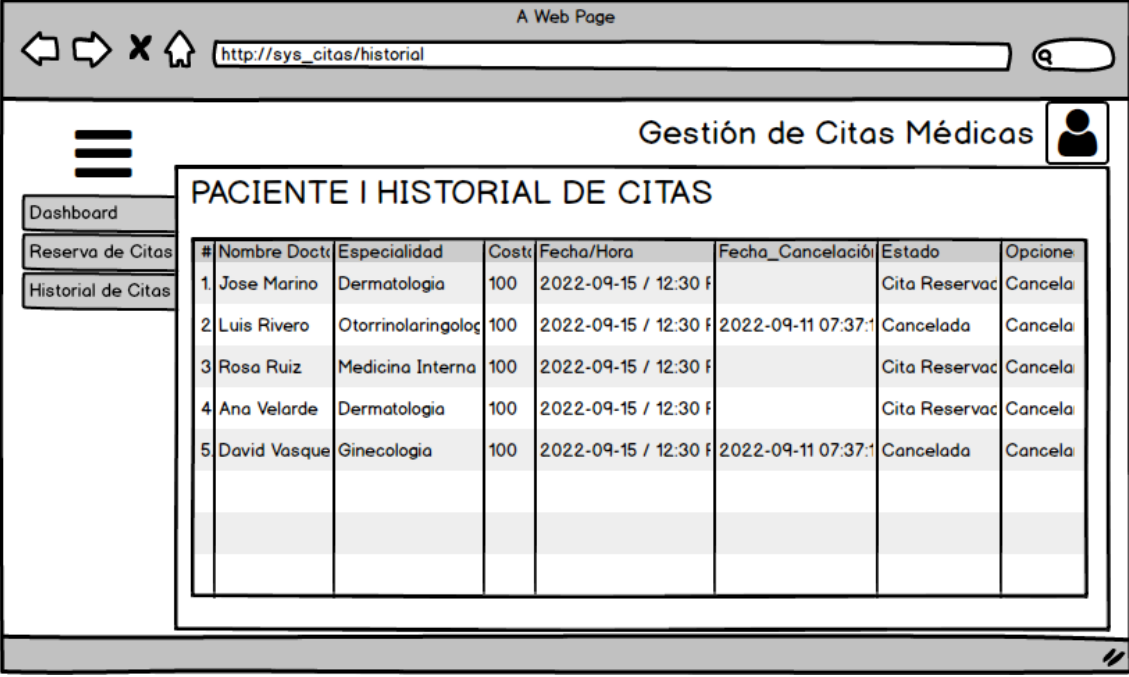
Ya tienes una cuenta? [Logeate](#)

The mobile view shows the same form centered on a smartphone screen. The browser's status bar at the top displays the time as 20:54. The layout is scaled to fit the smaller screen width.

Página principal del aplicativo (dashboard) con diseño responsive.



Página de historial de citas médicas con diseño responsive.



A Web Page

http://sys_citas/historial

Gestión de Citas Médicas

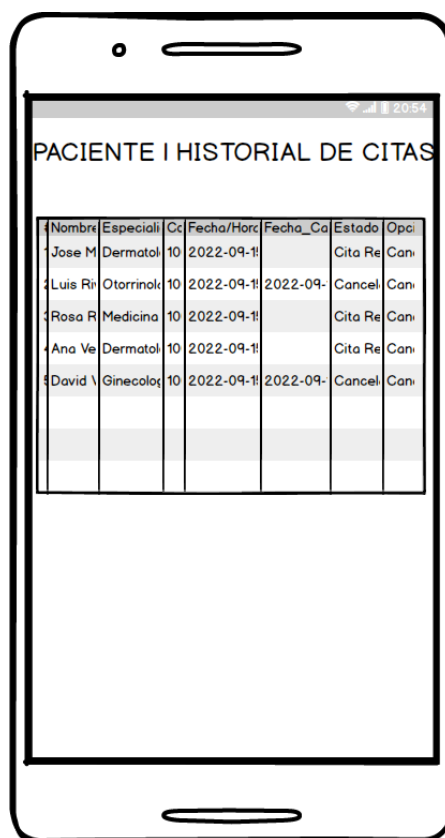
Dashboard

Reserva de Citas

Historial de Citas

PACIENTE I HISTORIAL DE CITAS

#	Nombre Doct.	Especialidad	Costo	Fecha/Hora	Fecha_Cancelación	Estado	Opciones
1.	Jose Marino	Dermatología	100	2022-09-15 / 12:30		Cita Reservada	Cancelar
2.	Luis Rivero	Otorrinolaringología	100	2022-09-15 / 12:30	2022-09-11 07:37	Cancelada	Cancelar
3.	Rosa Ruiz	Medicina Interna	100	2022-09-15 / 12:30		Cita Reservada	Cancelar
4.	Ana Velarde	Dermatología	100	2022-09-15 / 12:30		Cita Reservada	Cancelar
5.	David Vasquez	Ginecología	100	2022-09-15 / 12:30	2022-09-11 07:37	Cancelada	Cancelar



Página de reserva de citas médicas con diseño responsive.

A Web Page

http://sys_citas/reserva

Gestión de Citas Médicas

PACIENTE | RESERVA DE CITAS

Reserva de Citas

Especialidad

Doctor

Costo

31/09/2022

Hora

Reservar

Dashboard

Reserva de Citas

Historial de Citas

The desktop view shows a web browser window with a navigation menu on the left containing 'Dashboard', 'Reserva de Citas', and 'Historial de Citas'. The main content area is titled 'Gestión de Citas Médicas' and 'PACIENTE | RESERVA DE CITAS'. Below this is a form titled 'Reserva de Citas' with fields for 'Especialidad', 'Doctor', 'Costo', a date field with '31/09/2022' and a calendar icon, and an 'Hora' field. A 'Reservar' button is at the bottom of the form.

PACIENTE | RESERVA DE CITAS

Reserva de Citas

Especialidad

Doctor

Costo

31/09/2022

Hora

Reservar

The mobile view shows the same form as the desktop view, but it is scaled and centered to fit the screen. The navigation menu is not visible, and the browser address bar is not shown. The status bar at the top of the phone shows the time as 20:54.

IMPLEMENTACIÓN

Herramientas utilizadas

Herramientas de Gestión:

Estas herramientas nos permiten gestionar de manera óptima el desarrollo del aplicativo web. Brindándonos muchos beneficios al momento de modelar y desarrollar.

StarUML:

Herramienta para el modelamiento de software que se basa en UML (Unified Modeling Language) y MDA (Model Driven Architecture). Nos permite realizar los diagramas de casos de uso, clase, secuencia, colaboración y despliegue.

Balsamic Mockup:

Herramienta para la creación de bocetos o prototipos. Nos permite esbozar nuestras futuras aplicaciones web o móviles. Posee una amplia caja de herramientas integrada que nos permite tener una visualización del diseño que queremos.

Bizagi:

Herramienta para la automatización de procesos rápido y flexible. Nos permite diseñar de manera fácil y lo mas rentable posible los procesos reales de negocio.

Herramientas de desarrollo

Oracle 12c (PL/SQL):

Procedural Language / Structured Query Language (Lenguaje de Procedimientos para SQL). Es un lenguaje de procedimientos diseñado para comprender y abarcar sentencias SQL dentro de la sintaxis. Compila código PLSQL y lo almacena dentro de la base de datos. Permitiendo una mejora en el tiempo de ejecución.

Erwin Datamodeler 7.3:

Herramienta para el modelado de datos y generación de esquemas de bases de datos (relacionales o NoSQL), reduce errores y aumenta en gran cantidad la eficiencia en la gestión y desarrollo.

PHP:

Hypertext Preprocesor es un lenguaje de código abierto de script múltiple para el desarrollo web y es usado con HTML, CSS y JavaScript. Usado para el desarrollo de aplicaciones web y creación de páginas web. Nos permite la conexión con diversos servidores de base de datos.

Nginx:

Servidor web de código abierto que también es usado como balanceador de carga y proxy inverso. Optimiza el rendimiento y supera a otros servidores web en las pruebas de rendimiento con altas cantidades de solicitudes concurrentes.

Laragon:

Herramienta que nos permite crear diferentes entornos para el desarrollo de aplicaciones web y páginas web en entorno local, facilitándonos el trabajo a los desarrolladores. Posee servidores web como Nginx y Apache, base de datos MySQL y MariaDB, así como también la facilidad de instalar aplicaciones como laravel, wordpress, etc.

Visual Studio Code:

Editor de código fuente, con una gran potencia en el desarrollo de aplicaciones. Posee gran cantidad de extensiones que pueden ser integradas en el editor para facilitar la escritura de código.

Vivaldi:

Navegador freeware que nos permite la visualización y prueba de los archivos con código fuente creados.

Chrome:

Navegador de código cerrado que nos permite la visualización y prueba de los archivos con código fuente creados.

HTML5:

HyperText Markup Language, versión 5, lenguaje de etiquetado, nos permite estructurar y presentar el contenido de las páginas web.

CCS3:

Cascading Style Sheets, lenguaje para de diseño y la presentación de páginas web. Trabaja junto a HTML para la presentación de las páginas web.

JavaScript:

Lenguaje de programación que permite la implementación de funciones complejas en la web. Trabaja junto a HTML y CSS para la óptima presentación de las páginas web.

BootStrap:

Framework de front-end que se utiliza en gran cantidad de paginas web, la cual nos permite el desarrollo de aplicaciones, con un layout adaptable y varias funciones.

JQuery:

Biblioteca de JavaScript que nos permite diseñar y nos facilita varias tareas en el desarrollo web. No permite ejecutar JavaScript fuera del navegador.

Ajax:

Nos permite consultar a la base de datos desde la página cargada, de manera asíncrona.

Partes de la página son recargadas con Ajax, evitando que refresquemos todo página.

Estructura del Proyecto

Model:

Capa de trabajo con los datos, nos permite organizar la manera de como acceder a la información y como actualizar la información. Tendremos en esta capa las funciones correspondientes a los select, insert, update y delete que se enviaran a la base de datos.

View:

Capa de vista. Es la vista general de las aplicaciones web que tienen conexión a la base de datos, sin acceso al código de los modelos. Genera la salida de la presentación de la página web.

Controller:

Capa de controladores, estos permiten el enlace entre el modelo y la vista. Respondiendo a las peticiones que nos solicitan al ingresar a la página web. No manipula los datos directamente, tampoco muestra la vista. Solo enlaza los modelos y las vistas.

Template:

Plantilla que contiene la base del aplicativo web a desarrollar, nos facilita el diseño, ya que cuenta con amplia cantidad de opciones que se pueden usar en el desarrollo y nos permiten la modificación.

Detalles de Implementación

Código DB:

```
-- Generado por Oracle SQL Developer Data Modeler 4.0.1.836
-- en:      2022-08-15 21:25:42 COT
-- sitio:   Oracle Database 12c
-- tipo:    Oracle Database 12c

CREATE TABLE CIT_ADMINISTRACION
(
  ID_ADMIN      NUMBER (3) NOT NULL ,
  USUARIO       VARCHAR2 (150) ,
  FECHAACTUALIZACION DATE ,
  CLAVE         VARCHAR2 (150)
);

ALTER TABLE CIT_ADMINISTRACION ADD CONSTRAINT
XPKCIT_ADMINISTRACION PRIMARY KEY ( ID_ADMIN ) ;

CREATE TABLE CIT_CITA
(
```

```

ID_CITA      NUMBER (3) NOT NULL ,
DRESPECIALIDAD  VARCHAR2 (120) ,
DRID        NUMBER (3) ,
USUARIOID   NUMBER (3) ,
HONORARIOCONSULTA  NUMBER (9) ,
FECHACITA   DATE ,
HORACITA    DATE ,
FECHAPUBLICACION  DATE ,
ESTADOUSUARIO  VARCHAR2 (2) ,
ESTADODOCTOR  VARCHAR2 (2) ,
FECHAACTUALIZACION  DATE ,
CIT_PACIENTE_IDDR  NUMBER (3) NOT NULL
);
ALTER TABLE CIT_CITA ADD CONSTRAINT XPKCIT_CITA PRIMARY KEY
(ID_CITA);

CREATE TABLE CIT_CONTACTOS
(
ID_CONTACTO      NUMBER (3) NOT NULL ,
NOMBRE          VARCHAR2 (150) ,
EMAIL           VARCHAR2 (150) ,
CONTACTO        NUMBER (9) ,
MENSAJE         VARCHAR2 (500) ,
FECHAPUBLICACION  DATE ,
OBSERVACIONADMIN  VARCHAR2 (120) ,

```

```
ULTIMAFECHAACTUALIZACION DATE ,
LEIDO          NUMBER (2)
);
ALTER TABLE CIT_CONTACTOS ADD CONSTRAINT XPKCIT_CONTACTOS
PRIMARY KEY ( ID_CONTACTO );

CREATE TABLE CIT_DOCTORES
(
ID_DOCTORES    NUMBER (3) NOT NULL ,
ESPECIALIDAD  VARCHAR2 (150) ,
NOMBREDOCTOR  VARCHAR2 (150) ,
DIRECCION     VARCHAR2 (200) ,
HONORARIODOCTOR NUMBER (9,2) ,
CONTACTO      VARCHAR2 (150) ,
EMAILDOCTOR   VARCHAR2 (150) ,
CLAVE        VARCHAR2 (150) ,
FECHACREACION DATE ,
FECHAACTUALIZACION DATE ,
ID_DOCTORESPE NUMBER (3)
);
ALTER TABLE CIT_DOCTORES ADD CONSTRAINT XPKCIT_DOCTORES
PRIMARY KEY ( ID_DOCTORES );

CREATE TABLE CIT_DOCTORESESPECIALIDAD
(
```



```

ID_DOCTORESPE    NUMBER (3) NOT NULL ,
ESPECIALIDAD    VARCHAR2 (150) ,
FECHACREACION   DATE ,
FECHAACTUALIZACION DATE
);

ALTER TABLE CIT_DOCTORESESPECIALIDAD ADD CONSTRAINT
XPKCIT_DOCTORESESPECIALIDAD PRIMARY KEY ( ID_DOCTORESPE );

CREATE TABLE CIT_DOCTORESLOG
(
    ID_DOCLOGS    NUMBER (3) NOT NULL ,
    U_ID          NUMBER (3) NOT NULL ,
    ID_DOCTORES   NUMBER (3) NOT NULL ,
    NOMBREUSUARIO VARCHAR2 (150) ,
    IPUSUARIO    VARCHAR2 (150) ,
    HORALOGEO    DATE ,
    DESLOGEO     DATE ,
    ESTADO       NUMBER (2)
);

ALTER TABLE CIT_DOCTORESLOG ADD CONSTRAINT
XPKCIT_DOCTORESLOG PRIMARY KEY ( ID_DOCLOGS, U_ID,
ID_DOCTORES );

CREATE TABLE CIT_HISTORIALMEDICO
(

```

```

ID_HISTORIAMEDICO NUMBER (3) NOT NULL ,
IDPACIENTE    NUMBER (3) ,
PRESIONSANGUINEA  NUMBER (3) ,
AZUCARSANGRE    NUMBER (3) ,
PESO           NUMBER (3) ,
TEMPERATURA     NUMBER (2) ,
PRESCRIPCIONMEDICA  VARCHAR2 (500) ,
FECHACREACION   DATE ,
CIT_PACIENTE_IDDR  NUMBER (3) NOT NULL
);
ALTER TABLE CIT_HISTORIALMEDICO ADD CONSTRAINT
XPKCIT_HISTORIALMEDICO PRIMARY KEY ( ID_HISTORIAMEDICO ) ;

CREATE TABLE CIT_PACIENTE
(
  IDDR          NUMBER (3) NOT NULL ,
  NOMBREPACIENTE  VARCHAR2 (150) ,
  CONTACTOPACIENTE  NUMBER (9) ,
  EMAILPACIENTE   VARCHAR2 (150) ,
  GENEROPACIENTE  VARCHAR2 (20) ,
  DIRECCIONPACIENTE  VARCHAR2 (200) ,
  EDADPACIENTE    NUMBER (3) ,
  HISTMEDIPACIENTE  VARCHAR2 (20) ,
  FECHACREACION   DATE ,
  FECHAACTUALIZACION  DATE

```

```
);  
  
ALTER TABLE CIT_PACIENTE ADD CONSTRAINT XPKCIT_PACIENTE  
PRIMARY KEY ( IDDR );  
  
CREATE TABLE CIT_USUARIOS  
(  
    ID_USUARIOS    NUMBER (3) NOT NULL ,  
    NOMBRES        VARCHAR2 (150) ,  
    DIRECCION      VARCHAR2 (200) ,  
    CIUDAD         VARCHAR2 (50) ,  
    GENERO         VARCHAR2 (20) ,  
    EMAIL          VARCHAR2 (150) ,  
    CLAVE          VARCHAR2 (150) ,  
    FECHAREGISTRO  DATE ,  
    FECHAACTUALIZACION DATE  
);  
  
ALTER TABLE CIT_USUARIOS ADD CONSTRAINT XPKCIT_USUARIOS  
PRIMARY KEY ( ID_USUARIOS );  
  
CREATE TABLE CIT_USUARIOSLOG  
(  
    ID_USULOGS    NUMBER (3) NOT NULL ,  
    U_ID          NUMBER (3) NOT NULL ,  
    ID_USUARIOS   NUMBER (3) NOT NULL ,  
    NOMBREUSUARIO VARCHAR2 (150) ,
```

```
IPUSUARIO  VARCHAR2 (150) ,
HORALOGEO  DATE ,
DESLOGEO   DATE ,
ESTADO     NUMBER (2)
);
ALTER TABLE CIT_USUARIOSLOG ADD CONSTRAINT
XPKCIT_USUARIOSLOG PRIMARY KEY ( ID_USULOGS, U_ID,
ID_USUARIOS );

CREATE TABLE "R/16"
(
  ID_ADMIN  NUMBER (3) NOT NULL ,
  ID_USUARIOS NUMBER (3) NOT NULL
);
ALTER TABLE "R/16" ADD CONSTRAINT "XPK-R/16" PRIMARY KEY (
ID_ADMIN, ID_USUARIOS );

ALTER TABLE "R/16" ADD CONSTRAINT FK_ASS_5 FOREIGN KEY (
ID_ADMIN ) REFERENCES CIT_ADMINISTRACION ( ID_ADMIN ) ;

ALTER TABLE "R/16" ADD CONSTRAINT FK_ASS_6 FOREIGN KEY (
ID_USUARIOS ) REFERENCES CIT_USUARIOS ( ID_USUARIOS ) ;

ALTER TABLE CIT_DOCTORESLOG ADD CONSTRAINT "R/10" FOREIGN
KEY ( ID_DOCTORES ) REFERENCES CIT_DOCTORES ( ID_DOCTORES ) ;
```

```
ALTER TABLE CIT_USUARIOSLOG ADD CONSTRAINT "R/11" FOREIGN  
KEY ( ID_USUARIOS ) REFERENCES CIT_USUARIOS ( ID_USUARIOS ) ;
```

```
ALTER TABLE CIT_HISTORIALMEDICO ADD CONSTRAINT "R/12"  
FOREIGN KEY ( CIT_PACIENTE_IDDR ) REFERENCES CIT_PACIENTE (   
IDDR ) ;
```

```
ALTER TABLE CIT_DOCTORES ADD CONSTRAINT "R/20" FOREIGN KEY (   
ID_DOCTORESPE ) REFERENCES CIT_DOCTORESESPECIALIDAD (   
ID_DOCTORESPE ) ON  
DELETE SET NULL ;
```

```
ALTER TABLE CIT_CITA ADD CONSTRAINT "R/7" FOREIGN KEY (   
CIT_PACIENTE_IDDR ) REFERENCES CIT_PACIENTE ( IDDR ) ;
```

Código PHP:

```

<?php
session_start();
error_reporting(0);
require_once "include/config_oci8.php";

if (isset($_POST['submit'])) {

    $usu = $_POST['usu'];
    $claen = md5($_POST['cla']);

    $sql = oci_parse($link, "call consul.sp_autenticacion(:u,:c,:rc)");
    $refcur = oci_new_cursor($link);
    oci_bind_by_name($sql, ':u', $usu, -1, OCI_ASSOC);
    oci_bind_by_name($sql, ':c', $claen, -1, OCI_ASSOC);
    oci_bind_by_name($sql, ':rc', $refcur, -1, OCI_B_CURSOR);

    oci_execute($sql);
    oci_execute($refcur);
    $row = oci_fetch_array($refcur, OCI_ASSOC);

    $usua = $row["USUARIO"];
    $clav = $row["CLAVE"];

    if ($usua === $usu && $clav === $claen) {

        $extra = "dashboard.php"; //
        $_SESSION['datos'] = $row["DATOS"];
        $_SESSION['consul'] = $row["CONSUL"];
        $_SESSION['usuario'] = $_POST['usu'];
        $host = $_SERVER['HTTP_HOST'];
        $uip = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
        $status = 1;
        $log=oci_parse($link,"insert into usuarioslog(uid,nombreusuario,ipusuario,
estado) values('".$_SESSION['usuario']."','".$usua."','".$uip','$status')");
        oci_execute($sql);
        $uri = rtrim(dirname($_SERVER['PHP_SELF']), '/\\');
        header("location:http://$host$uri/$extra");
        exit();

    } else {
        $_SESSION['login']=$_POST['username'];
        $uip=$_SERVER['REMOTE_ADDR'];
        $status=0;
        oci_parse($link,"insert into usuarioslog(uid,nombreusuario,ipusuario,
estado) values('".$_SESSION['usuario']."','$uip','$status')");
        oci_execute($sql);
        $_SESSION['errmsg']="Usuario o Clave Erronea";
        $extra="index.php";
        $host = $_SERVER['HTTP_HOST'];
        $uri = rtrim(dirname($_SERVER['PHP_SELF']), '/\\');
        header("location:http://$host$uri/$extra");
        exit();
    }
} else {
}

>>

```

```

<div class="login_form">
  <form method="POST">
    <fieldset>
      <div class="text-center">
        <legend>
          | Inicia Sesión en tu Cuenta
        </legend>
        <p>
          Introduce tu usuario y clave para ingresar.<br />
          <span style="color:red;"><?php echo $_SESSION
            ['errmsg']; ?><?php echo $_SESSION['errmsg']=""; ?></span>
        </p>
      </div>
      <div class="field">
        <label class="label_field">Usuario</label>
        <input class="bg-dark text-light" type="text"
          name="usu" placeholder="Usuario" required/>
      </div>
      <div class="field">
        <label class="label_field">Clave</label>
        <input class="bg-dark text-light" type="password"
          name="cla" placeholder="Clave" required/>
      </div>
      <div class="field">
        <label class="label_field hidden">Label Oculto</label>
        <label class="form-check-label"><input
          type="checkbox" class="form-check-input">
          | Recuerdame</label>
        <a class="forgot" href="">Olvido Su Clave?</a>
      </div>
      <div class="field margin_0">
        <label class="label_field hidden">Label Oculto</label>
        <button type="submit" class="main_bt"
          name="submit">Ingresar</button>
      </div>
    </fieldset>
  </form>
</div>
<div class="copyright text-center">
  &copy; <span class="text-primary">2022 - </span> <span></
  span><span class="text-danger">
  | DJRV</span>. <span>Todos los derechos reservados.</span>
</div>

```

PRUEBAS

Pruebas de validación:

Se comprueba que el aplicativo desarrollado satisfaga los requerimientos y necesidades del usuario. Así mismo la validación de los permisos y accesos brindados.

Prueba de caja blanca:

Conocidos también como prueba estructural que nos permite tener conocimiento sobre las funciones de los scripts utilizados, permitiéndonos de forma independiente probar la codificación y ver sus diversas respuestas a las diferentes situaciones y así poder realizar las pruebas de caja negra a fin de conocer la funcionalidad.

Se realizo las pruebas sobre los módulos implementados y se ha realizado las siguientes comprobaciones:

Comprobación de la conexión a la base de datos.

Comprobación del código que valida la Historia Clínica.

Comprobación de sentencias SQL que insertan, actualizan o borran datos en el código PHP.

Comprobación de los datos insertados, actualizados o borrados en la base de datos.

Comprobación de los links (enlaces) entre las diferentes páginas del aplicativo web.

Comprobación del correcto funcionamiento y presentación del aplicativo web en los navegadores más usados.

Comprobación de la presentación (CSS) de las páginas, y el diseño responsive aplicado.

Comprobación de la impresión de los PDF brindados para la descarga del usuario.

Prueba de caja negra:

Se realiza los test necesarios y las pruebas de funcionamiento a fin de verificar las características del aplicativo web. Se realizarán pruebas en alto nivel a partir de las comprobaciones de la prueba de caja blanca. Se realizó las siguientes pruebas:

Funcionalidad del aplicativo web.

Verificar si hay errores en el servidor físico y el servidor web.

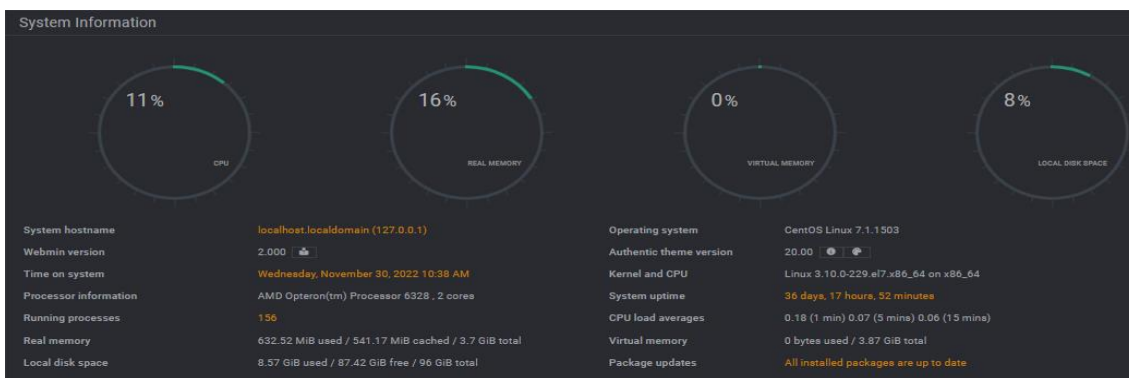
Verificar si hay errores en la presentación del aplicativo web (interfaz).

Verificar si hay errores en la estructura de datos.

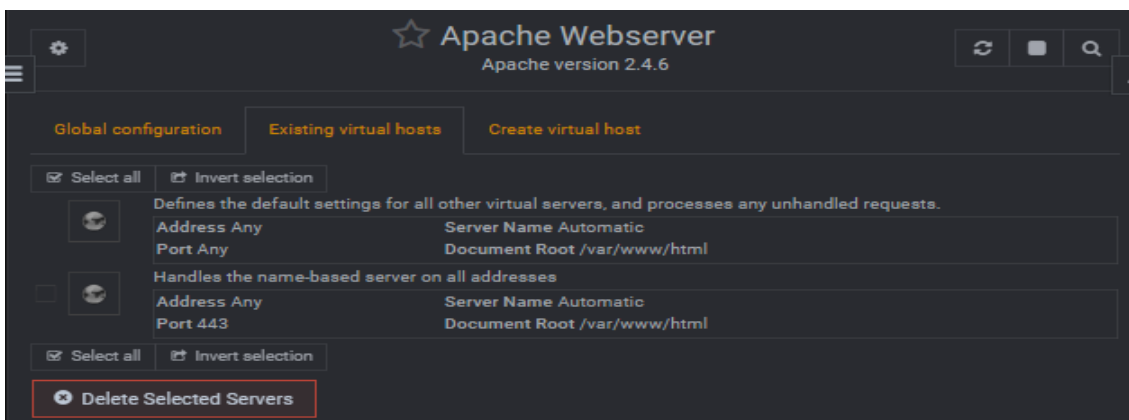
Verificar si hay errores en la carga de información en base de datos.

Verificar si hay errores en el Login y en el LogOut.

PCN-01 Verificar Arranque Servidor Físico.



PCN-02 Verificar Arranque Servidor Web (Apache).



PCN-03 Verificar Conexión oci8 a Base de Datos.

```

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> SELECT * FROM v$version;

BANNER
-----
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.2.0.4.0 - 64bit Production
PL/SQL Release 11.2.0.4.0 - Production
CORE      11.2.0.4.0      Production
TNS for Linux: Version 11.2.0.4.0 - Production
NLSRTL Version 11.2.0.4.0 - Production

```

PCN-04 Verificar archivos oci8 que permite conexión a la Base de Datos.

Name	Size	Owner	Mode	Modified
.libs		root:root	0755	2022/10/19 - 12:31:33
autom4te.cache		root:root	0755	2022/10/19 - 12:29:50
build		root:root	0755	2022/10/19 - 12:08:09
include		root:root	0755	2022/10/19 - 12:08:19
modules		root:root	0755	2022/10/19 - 12:31:39
tests		root:root	0755	2022/10/19 - 12:07:52
.deps	0 bytes	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:24
acinclude.m4	76.3 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
aclocal.m4	379.06 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
config.guess	44.23 KiB	root:root	0755	2022/10/19 - 12:29:50
config.h	2.05 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:25
config.h.in	1.89 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:08:10
config.log	21.18 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:26
config.m4	12.02 KiB	serv2:serv2	0664	2013/07/08 - 15:45:13
config.nice	58 bytes	root:root	0755	2022/10/19 - 12:31:20
config.status	48.31 KiB	root:root	0755	2022/10/19 - 12:31:25
config.sub	34.74 KiB	root:root	0755	2022/10/19 - 12:29:50
config.w32	2.28 KiB	serv2:serv2	0664	2013/07/08 - 15:45:13
configure	428.98 KiB	root:root	0755	2022/10/19 - 12:29:51
configure.in	4.58 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
CREDITS	173 bytes	serv2:serv2	0664	2013/07/08 - 15:45:13
install-sh	0 bytes	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
libtool	286.24 KiB	root:root	0755	2022/10/19 - 12:31:26
ltmain.sh	276.83 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
Makefile	8.11 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:24
Makefile.fragments	0 bytes	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:21
Makefile.global	5.39 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
Makefile.objects	1.31 KiB	root:root	0644	2022/10/19 - 12:31:23
missing	0 bytes	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50
mkinstalldirs	0 bytes	root:root	0644	2022/10/19 - 12:29:50

PCN-05 Validación al Iniciar Sesión.

Login Paciente

Inicia Sesión en tu Cuenta

Introduce tu usuario y clave para ingresar.
Usuario o Clave Erronea

[Olvido su Clave ?](#)

Aún no tienes cuenta? [Crear Cuenta](#)

© 2022 CITAS MÉDICAS. Todos los derechos reservados

PCN-06 Logout de Sesión.


Gestión de Citas Médicas



 **Sarita Salas**

- Mi Perfil
- Cambiar Clave
- Desconectar








PCN-07 Dashboard al Iniciar Sesión.


GCM 


Gestión de Citas Médicas  Sarita Salas 


MENU


-  Dashboard
-  Reserva de Cita
-  Historial de Citas
-  Historia Médica

PACIENTE | DASHBOARD Paciente / Dashboard 

 Mi Perfil

 Mis Citas

 Reserva de Citas

© 2022 CITAS MÉDICAS. Todos los derechos reservados 

PCN-08 Reserva de Cita Médica.

Cita Reservada!

Confirmar

Reserva de Citas

Especialidad

Psicologia

Doctores

Rosa Velarde

Costo de la Consulta

100

Fecha

2022-11-29

Hora

11:45 AM

ej : 10:00 AM

Reservar

PCN-09 Verificar Selección de Especialidad.

Reserva de Citas

Especialidad

Selecciona Especialidad
Selecciona Especialidad
Ginecología/Obstetricia
Medicina Interna
Dermatología
Endocrinología
Psicología
Dental
Otorrinolaringología
Gastroenterología
Nefrología
Traumatología
Dermatología

PCN-10 Verificar Selección de Doctor.

Reserva de Citas

Especialidad

Nefrología

Doctores

Seleccionar Doctor
Seleccionar Doctor
Victor Suarez

PCN-11 Verificar Selección de Fecha y Hora.

Reserva de Citas

November 2022 »

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

2022-09-21

2022-09-16

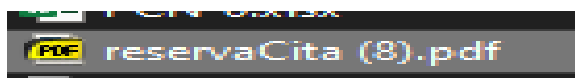
2022-11-29

11 : 45 AM

11:45 AM

ej : 10:00 AM

PCN-12 Verificación de Impresión de la Reserva de Cita.



PACIENTE : VASQUEZ BERNABE ROGER RICARDO
CONSULTORI : GASTROENTEROLOGIA
MÉDICO : MOSCOSO ESPINOZA ALEJANDRO
ACTIVIDAD : CONSULTA MEDICA
FECHA : 27/12/2022
TURNO : MA?ANA
HORA : 08:40

La inasistencia a su cita generará una penalidad por gastos administrativos.

PCN-13 Visualizar Historial de Citas.

PACIENTE | HISTORIAL DE CITAS

Paciente / Historial de Citas

#	Especialidad	Honorarios	Cita Fecha / Hora	Fecha de Cancelación	Estado	Opciones
1.	Medicina Interna	100	2022-09-12 / 11:45 AM		Cita Reservada	
2.	Medicina Interna	100	2022-09-12 / 11:45 AM	2022-09-11 12:46:46	Cancelado por el Paciente	
3.	Dermatología	100	2022-09-15 / 12:30 PM		Cita Reservada	
4.	Ginecología/Obstetricia	100	2022-09-14 / 12:30 PM	2022-09-11 12:37:15	Cancelado por el Paciente	
5.	Medicina Interna	100	2022-09-21 / 12:30 PM	2022-09-11 12:36:54	Cancelado por el Paciente	
6.	Psicología	100	2022-11-29 / 11:45 AM		Cita Reservada	

PCN-14 Verificar opciones para Anulación de Citas.

Estado	Opciones
Cita Reservada	Cancelar
Cancelado por el Paciente	Cancelada
Cita Reservada	Cancelar
Cancelado por el Paciente	Cancelada
Cancelado por el Paciente	Cancelada
Cita Reservada	Cancelar

CASO	DESCRIPCIÓN	PRECONDICIONES	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADOS REALES	ESTADO
PCN-01	Verificar arranque Servidor Físico.		Inicio del servidor	Servidor Funcional	OK
PCN-02	Verificar arranque Servidor Web (Apache).	Operatividad del servidor fisico	Inicio del servidor Apache	Servidor Web Funcional	OK
PCN-03	Verificar Conexión oci8 a Base de Datos.	Operatividad del servidor fisico y web	Conexión Exitosa	Conexión Exitosa	OK
PCN-04	Verificar archivos oci8 que permite conexión a la Base de Datos.	Conexión oci8	Acceso a la base de datos desde el servidor	Acceso Correcto	OK
PCN-05	Validación al Iniciar Sesión.	Validación de datos de usuario	Inicio Correcto con datos validos. Mensaje de error con datos	Autenticación Correcta	OK
PCN-06	Logout de Sesión.	Login Correcto	Deslogo y cierre de sesión correctos	Deslogo y cierre de sesión correctos	OK
PCN-07	Dashboard al Iniciar Sesión.	Login Correcto	El aplicativo web permite la gestion de citas médicas.	Correcta gestion de citas médicas	OK
PCN-08	Reserva de Cita Médica.	Login y sesión Correctas	El aplicativo web permite la reserva de citas médicas.	Correcta reserva de citas médicas	OK
PCN-09	Verificar Selección de Especialidad.	Ingreso a la reserva de citas médicas	Reserva de Especialidad deseada	Correcta selección de Especialidad	OK
PCN-10	Verificar Selección de Doctor.	Ingreso a la reserva de citas médicas	Reserva de Doctor deseada	Correcta selección de Doctor	OK
PCN-11	Verificar Selección de Fecha y Hora.	Ingreso a la reserva de citas médicas	Reserva de Fecha y Horario deseado	Correcta selección de Fecha y Hora	OK
PCN-12	Verificación de Impresión de la Reserva de Cita.	Completar opciones de reserva de cita médica	Generación del PDF de la reserva de cita médica	Correcta Impresión de la reserva de cita	OK
PCN-13	Visualizar Historial de Citas.	Login Correcto	Visualización de las citas médicas actuales y anteriores	Correcta visualización del historial de citas	OK
PCN-14	Verificar opciones para Anulación de Citas.	Login Correcto	Opción de Anular cita médica	Anulación de cita médica correcta	OK