

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE

SISTEMAS E INFORMÁTICA



Tesis

**Implementación de un sistema web para mejorar la experiencia del
paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024**

Asesor:

Ing. Mora Jiménez, Ramiro

Autor:

Morocco Yupanqui, Gabino Danilo

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero de Sistemas e Informática

Cusco - Cusco - Perú

2025



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

Acta N°: 001-2025

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Cusco, a los 24 días del mes de julio del 2025, siendo las 9.15 am horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Subdirectoral N° 046-2025-UTEA-FI-EPISeI- de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería :

Presidente :	Mg. Moreano Córdova Javier
Dictaminante :	Mg. Olivera Lazo Maylin Vanesa
Replicante :	Ing. Poccoiri Umeres Godofredo

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

Tesis Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:

Implementación de un sistema web para mejorar la experiencia del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Morocco Yupanqui Gabino Danilo
 (Apellidos y Nombres)

Br.: _____
 (Apellidos y Nombres)

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero de Sistemas e Informática

(Denominación del Título)

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) **APROBADO (S)**:

Por: Mayoría
 (Unanimidad o Mayoría) (*)

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Calificación (**)
Br. Morocco Yupanqui Gabino Danilo	Aprobado
Br. _____	

Siendo las 11:30 am horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: Mg. Moreano Córdova Javier

(Firma)

Dictaminante: Mg. Olivera Lazo Maylin Vanesa

(Firma)

Replicante: Ing. Poccoiri Umeres Godofredo

(Firma)

(*) Mayoría: Dos integrantes del Jurado aprueban o desaprueban; Unanimidad: Todos los integrantes del Jurado aprueban o desaprueban, Art. 18 RGGAT.
 (**): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

Implementación de un sistema web para mejorar la experiencia del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

13% INDICE DE SIMILITUD	12% FUENTES DE INTERNET	5% PUBLICACIONES	7% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes Trabajo del estudiante	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad Politécnica del Perú Trabajo del estudiante	<1%
8	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE Trabajo del estudiante	<1%
10	repositorio.uch.edu.pe Fuente de Internet	<1%

alicia.concytec.gob.pe

Metadatos

Datos del Autor	
Apellidos y Nombres	: Morocco Yupanqui, Gabino Danilo
Tipo de documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 72543061
URL ORCID	: https://orcid.org/0009-0006-5225-4338
Datos del Asesor	
Apellidos y nombres	: Ing. Mora Jiménez, Ramiro
Tipo de Documento de Identidad	: DNI
Número de Documento de Identidad	: 23865957
URL ORCID	: https://orcid.org/0009-0008-5961-8258
Datos de la investigación	
Facultad	: Ingeniería
Escuela Profesional	: Ingeniería de Sistemas e Informática
Línea de investigación	: Informática, Sociedad y Gestión de Conocimiento
Rango de años en que se realizó la investigación	: enero del 2024 a enero del 2025
Fuente de financiamiento	: Autofinanciado
Porcentaje de similitud	: 13%
URL de OCDE	: https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04

Dedicatoria

Dedico este trabajo de investigación a Dios, fuente ilimitada de sabiduría y fortaleza que a pesar de las dificultades me permite superar cada desafío.

A mi madre, cuyo amor y sacrificio incondicional me guían en cada paso de mi vida, cuyo apoyo y fortaleza son el motor que me impulsa, además de ser quien mantiene su fe a pesar de todo.

Y a mí mismo, por mantenerme perseverante y seguir adelante incluso cuando todo parece ser difícil.

Agradecimientos

Expreso mi gratitud a Dios, por permitirme estar presente en este camino para cumplir mi objetivo con fortaleza y salud. A la universidad por ofrecerme la oportunidad de formarme profesionalmente. A mi asesor Ramiro por su orientación y acompañamiento y al magister Julián por su apoyo en las primeras etapas de este trabajo. A los magísteres Javier, Lizardo y Fredy por su valioso tiempo, experiencia y criterio profesional. A los docentes de la facultad por brindarme de su conocimiento y profesionalismo para poder culminar este trabajo. Finalmente, a todos los que me apoyaron e hicieron posible la realización de este trabajo de investigación.

Resumen

La presente tesis tiene como objetivo implementar un sistema web para mejorar la experiencia del paciente en el consultorio Navadent, Cusco 2024. Surge como respuesta a una necesidad de innovar los procesos de atención, garantizando un flujo de trabajo digital que optimice aspectos como satisfacción del paciente, reserva de citas, acceso a información y gestión en general, a través de un proceso tecnológico.

El estudio se enmarca en una investigación aplicada tecnológica centrado en innovación, con enfoque en eficiencia y efectividad. El nivel es explicativo y busca comprender causas que influyen en la experiencia del paciente a través del sistema web. Se utilizó un cuestionario de 20 preguntas por cada variable, dirigido a 50 pacientes del consultorio dental, las respuestas fueron analizadas con el objetivo de evaluar el impacto y percepción frente al sistema implementado.

Los resultados muestran un nivel alto significativo en mejora de la experiencia del paciente a través del sistema web, evidenciado por el método de encuesta realizada a los participantes en un 86% como bueno en satisfacción y reserva de citas, mientras que un 96% en información.

En conclusión, el sistema web desarrollado no solo optimiza el proceso de gestión interna del consultorio dental, sino también proporciona una experiencia mejorada para los pacientes, demostrando ser una herramienta valiosa en la modernización de servicios dentales.

Palabras Clave: Experiencia del paciente, información, reserva de citas, satisfacción del paciente, sistema web.

Abstract

This thesis aims to implement a web-based system to enhance the patient experience at the Navadent dental clinic in Cusco, 2024. It emerges in response to the need to innovate care processes, ensuring a dynamic digital workflow that optimizes key aspects such as patient satisfaction, appointment scheduling, access to information, and overall management through technological advancement.

The study is framed within applied technological research focused on innovation, with an emphasis on efficiency and effectiveness. It is explanatory in nature and aims to understand the factors influencing the patient experience through the web-based system. A questionnaire comprising 20 questions per variable was administered to 50 dental clinic patients, and the responses were analyzed to assess both the impact and perception of the implemented system.

The results indicate a significant improvement in the patient experience through the web system, as evidenced by the survey findings: 86% of respondents rated satisfaction and appointment booking as good, while 96% rated the information provided positively.

In conclusion, the developed web-based system not only optimizes the internal management processes of the dental clinic but also enhances the patient experience, proving to be a valuable tool in the modernization of dental services.

Keywords: Patient experience, information, appointment booking, patient satisfaction, web system.

Índice

Portada.....	i
Acta de sustentación	ii
Reporte de similitud	iii
Metadatos.....	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos.....	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Índice.....	ix
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xiii
Índice de anexos.....	xix
I. Introducción	20
II. Planteamiento del problema.....	23
2.1 Descripción y formulación del problema.....	23
2.2. Objetivos.....	27
2.2.1. Objetivo General	27
2.2.2. Objetivos Específicos.....	27
2.3 Justificación e importancia	28
2.4. Hipótesis	30
2.5. Variables.....	31
III. Marco teórico.....	33
3.1. Antecedentes.....	33
3.2 Bases Teóricas	41
3.3 Definición de términos.....	54
IV. Metodología.....	62

4.1 Tipo y nivel de investigación	62
4.2. Ámbito temporal y espacial	63
4.3. Población y muestra.....	63
4.4. Instrumentos	64
4.5. Procedimientos	65
4.6. Análisis de datos.....	66
4.7. Consideraciones éticas	67
V. Resultados y discusión	68
VI. Conclusiones.....	83
VII. Recomendaciones	85
VIII. Referencias.....	86
IX. Anexos.....	100

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	31
Tabla 2. Estadísticas de fiabilidad	65
Tabla 3. Calificación de la funcionalidad en escala de Likert.....	69
Tabla 4. Valoración de la funcionalidad en el sistema web.....	69
Tabla 5. Calificación de la usabilidad en escala de Likert.....	70
Tabla 6. Valoración de la usabilidad en el sistema web.....	70
Tabla 7. Calificación del diseño web en escala de Likert.....	71
Tabla 8. Valoración del diseño web en el sistema web.....	72
Tabla 9. Calificación de la satisfacción del paciente en escala de Likert	73
Tabla 10. Valoración de la satisfacción del paciente en la experiencia del paciente	73
Tabla 11. Calificación de la reserva de citas en escala de Likert	74
Tabla 12. Valoración de la reserva de citas en la experiencia del paciente	74
Tabla 13. Calificación de la información en escala de Likert.....	75
Tabla 14. Valoración de la información en la experiencia del paciente	76
Tabla 15. Prueba de normalidad Shapiro-Wilk	77
Tabla 16. Mejora del sistema web en la experiencia del paciente	78
Tabla 17. Mejora del sistema web en la satisfacción del paciente	79
Tabla 18. Optimización del sistema web en la reserva de citas	79
Tabla 19. Optimización del sistema web en la información.....	80
Tabla 20. Matriz de Consistencia	101
Tabla 21. Diagnósticos.....	117
Tabla 22. Failed_jobs	117
Tabla 23. Fechas.....	117
Tabla 24. Fecha_Horario.....	118
Tabla 25. Horarios.....	118
Tabla 26. Migrations.....	119

Tabla 27. Model_has_permissions	119
Tabla 28. Model_has_roles	119
Tabla 29. Pago_tratamiento	119
Tabla 30. Password_reset_tokens	120
Tabla 31. Permissions	120
Tabla 32. Personal_access_tokens	120
Tabla 33. Posts	121
Tabla 34. Roles	121
Tabla 35. Role_has_permissions	121
Tabla 36. Sessions.....	122
Tabla 37. Tratamientos.....	122
Tabla 38. Users.....	122
Tabla 39. User_fecha	123
Tabla 40. User_tratamiento	123
Tabla 41. Roles del proyecto.....	124
Tabla 42. Requerimientos Funcionales	124
Tabla 43. Requerimientos no funcionales.....	124
Tabla 44. Product Backlog	125
Tabla 45. Sprint 01	125
Tabla 46. Sprint 02.....	127
Tabla 47. Sprint 03.....	129
Tabla 48. Sprint 04.....	130
Tabla 49. Casos de uso.....	137

Índice de figuras

Figura 1. Gráfico de barras de la valoración de la funcionalidad en el sistema web	69
Figura 2. Gráfico de barras de la valoración de la usabilidad en el sistema web	71
Figura 3. Gráfico de barras de la valoración del diseño web en el sistema web	72
Figura 4. Gráfico de barras de la valoración de la satisfacción del paciente en la experiencia del paciente	73
Figura 5. Gráfico de barras de la valoración de la reserva de citas en la experiencia del paciente	75
Figura 6. Gráfico de barras de la valoración de la información en la experiencia del paciente	76
Figura 7. Datos en medida ordinal	107
Figura 8. Cuadro de análisis de fiabilidad	107
Figura 9. Resultados de SPSS sobre el alfa de Cronbach	107
Figura 10. Vista de variables en el programa estadístico SPSS	112
Figura 11. Vista de datos en el programa estadístico SPSS	112
Figura 12. Vista Fotográfica	113
Figura 13. Vista Fotográfica	113
Figura 14. Diagrama de la base de datos	114
Figura 15. Diagrama Entidad Relación	115
Figura 16. Diagrama lógico de la base de datos	116
Figura 17. Diagrama de casos de uso de autenticación de usuarios	139
Figura 18. Diagrama de caso de uso de gestión de citas	139
Figura 19. Diagrama de caso de uso de gestión de contenidos	140
Figura 20. Diagrama de caso de uso de gestión de pacientes	140
Figura 21. Diagrama de caso de uso de gestión de historiales clínicos	141
Figura 22. Diagrama de caso de uso de gestión de información	142
Figura 23. Diagrama de secuencia de registrar paciente	142

Figura 24. Diagrama de secuencia de autenticación de usuarios.....	143
Figura 25. Diagrama de secuencias de gestión de la información.....	143
Figura 26. Diagrama de secuencias de gestión de citas	144
Figura 27. Diagrama de secuencias de gestión de contenidos.....	145
Figura 28. Diagrama de secuencias de gestión de pacientes	146
Figura 29. Diagrama de secuencias de gestión de historiales clínicos.....	147
Figura 30. Diagrama de clases de registrar usuario	148
Figura 31. Diagrama de clases de iniciar sesión	148
Figura 32. Diagrama de clases de gestión de la información	149
Figura 33. Diagrama de clases de gestión de citas	149
Figura 34. Diagrama de clases de gestión de contenidos	150
Figura 35. Diagrama de clases de gestión de pacientes	150
Figura 36. Diagrama de clases de gestión de historiales	151
Figura 37. Archivos de la carpeta migrations en el proyecto	152
Figura 38. Código de un archivo de la carpeta migrations.....	152
Figura 39. Tabla creada en la base de datos a partir de la carpeta migrations.....	153
Figura 40. Diseño del inicio de sesión en la barra de navegación	153
Figura 41. Diseño de la interfaz de inicio de sesión	153
Figura 42. Implementación de la interfaz de inicio de sesión	154
Figura 43. Uso del hashing de laravel.....	154
Figura 44. Contraseñas encriptadas en la base de datos.....	154
Figura 45. Interfaz para recuperar las contraseñas por correo electrónico.....	155
Figura 46. Código del input tipo password	155
Figura 47. Campos únicos en el archivo de migraciones	155
Figura 48. Código en el archivo JetstreamServiceProvider.php	156
Figura 49. Página Web de Spatie	156
Figura 50. Comando de instalación de Laravel Permissions	157
Figura 51. Vista del usuario dentista	157

Figura 52. Vista del usuario paciente	158
Figura 53. Código del cierre de sesión.....	158
Figura 54. Opción de finalizar sesión en la vista	158
Figura 55. Vista de Registro de usuarios	159
Figura 56. Mensaje de error al insertar credenciales incorrectas en el inicio de sesión	159
Figura 57. Diseño de la interfaz de Inicio	161
Figura 58. Diseño de la interfaz de Contáctanos.....	162
Figura 59. Código para la visualización de datos del sistema	162
Figura 60. Implementación de la visualización de datos del sistema.....	163
Figura 61. Código del mapa formato Street View	163
Figura 62. Código del mapa formato mapa	163
Figura 63. Código del footer de la interfaz de inicio.....	164
Figura 64. Diseño de la interfaz de Servicios	164
Figura 65. Vista de la descripción del tratamiento endodoncia.....	165
Figura 66. Diseño de la interfaz de publicaciones	166
Figura 67. Botón de crear publicaciones para el rol de dentista	166
Figura 68. Vista para crear publicaciones	167
Figura 69. Código del editor WYSIWYG en la creación de publicaciones	167
Figura 70. Publicación almacenada en la base de datos.....	167
Figura 71. Vista de la publicación almacenada en la base de datos.....	168
Figura 72. Código del controlador de publicaciones.....	168
Figura 73. Vista del sistema de comentarios de meta for developers.....	169
Figura 74. Código de la implementación del plugin de meta for developers.....	169
Figura 75. Diseño de la interfaz de usuarios en el panel de control	170
Figura 76. Código de la interfaz de usuarios	170
Figura 77. Vista de la interfaz de usuarios en el panel de control.....	171
Figura 78. Botón de registro de usuarios	171

Figura 79. Botón de añadir usuarios	171
Figura 80. Código del registro de nuevos usuarios	172
Figura 81. Vista de edición de datos desde perfil de usuario	172
Figura 82. Código del controlador de usuario.....	173
Figura 83. Modal de editar datos del usuario	173
Figura 84. Botón de borrar cuenta desde perfil de usuario.....	174
Figura 85. Código de la vista para eliminar cuenta de usuario	174
Figura 86. Código para crear nuevos usuarios con el rol de paciente	174
Figura 87. Vista de usuarios con el rol asignado.....	175
Figura 88. Diseño de la interfaz de reservar cita en línea.....	176
Figura 89. Diseño de la interfaz de reservas del panel de control	177
Figura 90. Código del JavaScript del calendario	177
Figura 91. Código del controlador de horarios	178
Figura 92. Vista de la reserva de citas desde la interfaz de reservar tu cita en línea	178
Figura 93. Vista de reserva de citas desde el panel de control del cirujano dentista	179
Figura 94. Código de la vista de reserva de citas.....	179
Figura 95. Vista del panel de control de los usuarios que reservan citas	180
Figura 96. Código del mensaje de precaución hecho con JavaScript.....	180
Figura 97. Vista del mensaje de precaución en reservar tu cita	181
Figura 98. Diseño de la interfaz del historial clínico.....	182
Figura 99. Código de la relación del usuario con su historial clínico.....	183
Figura 100. Botón de historial relacionado a su usuario	183
Figura 101. Botón de edición de datos personales.....	183
Figura 102. Iconos de edición del odontograma.....	184
Figura 103. Botones de edición de los tratamientos y pagos	184
Figura 104. Botón de actualización de diagnóstico de paciente	184

Figura 105. Canvas del odontograma del historial	184
Figura 106. Código del almacenamiento de tratamientos.....	185
Figura 107. Código de la edición de tratamientos	185
Figura 108. Mensaje exitoso de eliminación de tratamientos	186
Figura 109. Modal de gestión de los pagos.....	186
Figura 110. Código de la gestión de diagnósticos del paciente	187
Figura 111. Código del archivo modelado con DOMPDF	187
Figura 112. Resultados del formato de impresión con DOMPDF	188
Figura 113. Diseño de la interfaz del panel de control.....	189
Figura 114. Código del enlace de pacientes en el panel de control.....	189
Figura 115. Código de la vista de usuarios	189
Figura 116. Vista de la interfaz de reservas del panel de control	190
Figura 117. Código de los permisos que poseen los roles	190
Figura 118. Vista del servidor con CDN activo	191
Figura 119. Uso de directivas y herramientas para simplificar y optimizar el código	192
Figura 120. Vista de la interfaz gráfica de base de datos PhpMyAdmin	192
Figura 121. Vista de la interfaz principal con fondo y texto claros	193
Figura 122. Vista con métricas de la estructuración del sistema web.....	194
Figura 123. Código de la implementación del modo oscuro en el sistema	194
Figura 124. Vista de la actividad del servidor constante en Sudamérica	195
Figura 125. Vista del manejo de copias de seguridad diarias en el servidor.....	195
Figura 126. Vista del sistema web desde google search console.....	196
Figura 127. Resultados de búsqueda con registro de negocio en Google Maps ..	196
Figura 128. Vista del sistema web compatible con el navegador Firefox.....	197
Figura 129. Vista del sistema web compatible con el navegador Microsoft Edge .	197
Figura 130. Vista del sistema web compatible con el navegador Google Chrome	198
Figura 131. Vista de la interfaz principal en pantalla móvil	198

Figura 132. Vista de la interfaz principal en pantalla Tablet	199
Figura 133. Vista de la interfaz principal en pantalla Laptop	199
Figura 134. Vista de la interfaz principal en pantalla de escritorio	200
Figura 135. Botón de retorno de navegación	200
Figura 136. Código del archivo web.php para manejo de rutas.....	201
Figura 137. Estructura de carpetas del sistema web.....	201
Figura 138. Plataforma GitHub para almacenar el control de versiones.....	202
Figura 139. Comentarios en el código para especificar su funcionalidad	202
Figura 140. Vista del gestor de base de datos innato del servidor	203
Figura 141. Código del formulario con método put y directiva csrf.	203
Figura 142. Código con permisos para proteger las vistas.....	204
Figura 143. Código con permisos para proteger las rutas.....	204
Figura 144. Vista del servidor con certificado SSL activo	204
Figura 145. Vista de la sección sesiones del navegador en el perfil de usuario ...	205
Figura 146. Vista del servicio antimalware del servidor	205

Índice de anexos

Anexo 01. Matriz de consistencia.....	101
Anexo 02. Consentimiento Informado	102
Anexo 03. Juicio de Expertos.....	104
Anexo 04. Análisis de fiabilidad.....	107
Anexo 05. Instrumento de recolección de información	108
Anexo 06. Base de datos de resultados.....	112
Anexo 07. Fotografías.....	113
Anexo 08. Representación de la base de datos del sistema	114
Anexo 09. Modelo conceptual de la base de datos del sistema	114
Anexo 10. Modelo lógico de la base de datos del sistema	115
Anexo 11. Representación física de la base de datos del sistema	117
Anexo 12. Roles del proyecto	124
Anexo 13. Requerimientos Funcionales.....	124
Anexo 14. Requerimientos no funcionales	124
Anexo 15. Product Backlog.....	125
Anexo 16. Sprint Backlog.....	125
Anexo 17. Historias de usuario	132
Anexo 18. Casos de uso	137
Anexo 19. Diagramas de casos de uso.....	139
Anexo 20. Diagramas de secuencia.....	142
Anexo 21. Diagramas de clases.....	148
Anexo 22. Ejecución del Sprint 01	151
Anexo 23. Ejecución del Sprint 02	175
Anexo 24. Ejecución del sprint 03.....	193
Anexo 25. Ejecución del sprint 04.....	200

I. Introducción

En el entorno competitivo actual, donde los consultorios dentales buscan constantemente maneras de mejorar la eficiencia de sus operaciones y el nivel de atención que brinda a los pacientes. Una administración adecuada sobre la información e interacción con los pacientes son elementos cruciales para alcanzar estos objetivos. Sin embargo, en el Perú muchos consultorios aún dependen de métodos tradicionales y manuales para administrar sus procesos, lo cual puede resultar en ineficiencias y errores que afectan tanto al consultorio como a los pacientes.

El consultorio dental Navadent Cusco no es una excepción a esta realidad. Con el número de pacientes en crecimiento y la complejidad de en información médica que se maneja, se identifica una necesidad de innovar y adoptar herramientas tecnológicas que faciliten gestionar los datos y optimicen la percepción del paciente acerca de su atención. Adoptar un mecanismo web específico que permita mejorar la experiencia en el paciente se presenta como una solución efectiva para enfrentar estos desafíos.

Esta tesis propone el desarrollo de un sistema web diseñado para mejorar la experiencia de los pacientes en el consultorio dental Navadent Cusco. El sistema busca mejorar aspectos como satisfacción del paciente, reserva de citas e información en general. Al abordar estos aspectos, el sistema no solo pretende modernizar los procesos internos del consultorio, sino también proporcionar un flujo dinámico y eficiente para atender al paciente.

A través de una investigación aplicada y explicativa, esta tesis evaluará las necesidades del consultorio y desarrollará una solución tecnológica que responda a

dichas necesidades. Mediante el análisis de un cuestionario administrado a los pacientes, se determinará el impacto del nuevo sistema en la experiencia y gestión del paciente. Así, esta tesis contribuye al avance de la práctica dental moderna, demostrando cómo la tecnología puede transformar y mejorar significativamente las prestaciones de servicios de salud odontológicos.

El primer capítulo abarca el contenido introductorio del trabajo de tesis el enfoque que da origen a la idea de tesis, así como su importancia y el esquema general.

El segundo capítulo detalla el problema actual del consultorio dental Navadent, los problemas generales y específicos a estudiar, se explica cómo se mejora en el ámbito tecnológico, social y económico que favorecerá a pacientes y el consultorio mencionando porque es importante el estudio, se realizan las hipótesis y variables de estudio.

El tercer capítulo aborda el marco teórico que incluye trabajos de investigación internacionales, nacionales y locales relacionados al estudio, se conceptualiza las variables de investigación, así como definición de términos técnicos que permitan una mejor comprensión de la literatura consultada en esta tesis.

El cuarto capítulo describe el contexto metodológico, el tipo y nivel de investigación, el ámbito en tiempo y espacio donde se realizará el trabajo de estudio, cantidad de población y muestra como objeto de estudio, se plantean los instrumentos que se aplican en el proyecto de tesis y los procedimientos a seguir, se realizará un análisis de los datos obtenidos y se plantearan las consideraciones éticas del caso.

El quinto capítulo expone los resultados obtenidos a partir de los análisis realizados y se lleva a cabo una discusión explicativa de estos, comparando y evaluando su impacto en la experiencia del paciente y eficiencia operativa del consultorio dental Navadent Cusco.

El sexto capítulo presenta las conclusiones, resumiendo los hallazgos más significativos del estudio y evaluando el grado en que se han alcanzado los objetivos planteados. Este capítulo también reflexiona sobre las implicaciones de los resultados y cómo estos contribuyen a mejorar la experiencia en el paciente del consultorio dental Navadent Cusco.

En el séptimo capítulo se enuncian las recomendaciones, ofreciendo sugerencias prácticas para implementar y mejorar continuamente el sistema web. Se incluyen estrategias para abordar limitaciones identificadas durante el estudio y propuestas para futuras investigaciones que puedan expandir y enriquecer los resultados obtenidos.

Finalmente, se muestran las referencias y anexos, proporcionando una lista exhaustiva de todas las fuentes bibliográficas consultadas y citadas a lo largo de la tesis, garantizando un enfoque transparente y riguroso académicamente del trabajo. Los anexos incluyen materiales adicionales como el instrumento de recolección de datos, gráficos, tablas de datos y cualquier otra documentación relevante que apoye y complemente el trabajo presentado.

II. Planteamiento del problema

2.1 Descripción y formulación del problema

En la actualidad donde empresas importantes de todos los sectores están implementando cada vez más en proyectos tecnológicos, tecnologías de Información (TIC) y proyectos derivados de ellas y que invierten en su desarrollo e implementación continuamente, con el propósito de optimizar y agilizar sus funciones tanto como empresa como para mejorar la calidad de atención hacia sus usuarios, todo esto para ganar un mejor reconocimiento y tratar de ser el mejor en el mercado competitivo. Como señala en el informe de la Organización de las Naciones Unidas “Las tecnologías digitales, al transformar los mercados financieros, pueden representar un punto clave en la obtención de nuestros objetivos en común.”, (ONU, 2020).

Esta innovación mundial no es excepción para el campo de la salud y más para el campo odontológico, organizaciones destacadas como el American Dental Association (ADA) están en constante renovación tecnológica en todas sus instancias y proyectos, como interacciones con el uso de inteligencia artificial (IA), teleodontología, así como el uso de sistemas que agilizan el énfasis administrativo de todos sus usuarios tanto para los dentistas y todos sus beneficiarios, además de sistemas avanzados donde se logra obtener información en tiempo real y con una interfaz gráfica, también de sacar ventaja del almacenamiento de la nube digital para poder obtener toda la data acerca de los tratamientos , estadísticas, fotos, análisis, costos, etcétera en tiempo ágil reemplazando así los métodos tradicionales de guardado como el uso de archiveros y papeleos en un estante. En expresiones del

Dr. Henderson un miembro de ADA que quiere brindar a sus pacientes la mejor atención mediante un flujo de trabajo digital. En sus palabras "Quería un consultorio que reflejara mejor el nivel de atención brindado por mi equipo, que acomodara un flujo de trabajo digital y mejorara el acceso para mis pacientes" (Solana, 2021, p.1); así también indican 2 hermanas miembros de ADA que crearon un startup explicaron el motivo en sus propias palabras. "La razón por que empezamos esto es porque consideramos que la tecnología tiene un impacto escalable" (Anderson, 2023, p.1).

De acuerdo con, The Journal of The American Dental Association (JADA). "La transformación en el cuidado de la salud bucal y odontología resultante de los avances tecnológicos ha sido asombrosa. Ahora contamos con tecnologías que permiten digitalizar casi cualquier tipo de información que luego puede adquirirse, almacenarse, recuperarse, compartirse y analizarse fácilmente."¹ (Wright, 2022, p.1)

En el Perú en su adaptación a esta innovación global se ha tratado de mantener a la vanguardia de los estándares internacionales, es tal el caso de muchas instituciones como el Colegio Odontológico del Perú (COP) que forma comisiones como el de investigación, desarrollo e innovación donde expresan "La idea es que nuestros colegas puedan elaborar proyectos de investigación e innovar nuevas metodologías para desarrollar guías de prácticas clínicas, evaluaciones de tecnologías sanitarias y revisiones sistemáticas, los cuales constituyen instrumentos que se utilizan para la toma de decisiones basadas en evidencias", (Colegio Odontológico del Perú, 2022) y también adoptan nuevos proyectos y tecnologías como Doctorcliq para su mejoramiento y productividad, en correspondencia a sus términos "Nuestra aplicación que ofrecemos está diseñada para optimizar toda gestión administrativa y clínica de los establecimientos de salud, mejorando la

¹ Este es texto original de la cita "The transformation in oral health care and dentistry resulting from technological advances has been amazing. We now have technologies that make it possible to digitize almost any type of information that can then be readily acquired, stored, retrieved, shared, and analyzed."

eficiencia y fomentando fidelización de los pacientes”, (Colegio Odontológico del Perú, 2022) Cabe resaltar que muchas de las clínicas más importantes tienen su propio sistema web donde aún se usan un agendamiento de citas que aún se basan en la comunicación, por correo, por WhatsApp o llamada, lo cual puede conllevar una desorganización en su reserva de citas, es muy posible que después de reservar una cita mediante esta manera, el dentista a cargo lo apunte en un papel y esta interacción puede llevar a un retraso para su atención y muy posiblemente no llegue a apuntar la totalidad de citas que le piden o se pueden llegar a obviar algunas, por otro lado también muchas clínicas o consultorios dentales en el Perú aún usan un obsoleto sistema para gestionar a sus pacientes como el uso de estanterías, archiveros para guardar los historiales clínicos y papeleos varios relacionados a sus beneficiarios ocupando espacio innecesario en el local de atención y generando un retraso en encontrar y ordenar los nuevos y antiguos usuarios por nombres y apellidos, otras clínicas y consultorios si no hacen uso de este tipo de gestión pueda ser que usen un sistema hecho con office Excel que no está nada mal pero que no es la manera óptima de gestionar a sus beneficiarios por problemas de seguridad ya que cualquier otra persona podría ingresar y modificar su archivo Excel, limitaciones en gestionar grandes bases de datos ya que Excel tiene una cantidad limitada de columnas y filas, además de no poseer relaciones entre tablas lo que dificulta el análisis de datos complejos, incluso de no tener una sincronización de actualización en tiempo real con interacciones que pueda tener el usuario con información, reserva de citas o inscripción de pacientes virtualmente.

En el caso específico de Navadent en Cusco el problema trae consigo todos estos problemas ya que el cirujano dentista a cargo aun usa los archivadores con el historial clínico de sus pacientes muchas veces duplicados con el mismo paciente y no hay una correlación entre los pagos ya que el mismo usuario puede llegar a tener varias historias clínicas en diferentes hojas, muchas veces con falta de orden por

apellidos y nombres. Además, los odontogramas son corregidos por corrector o borrador, ya que solo se imprime un odontograma por historial, todo esto es acumulado y apilado en una parte del consultorio, ocupándole espacio innecesario. Para el manejo de los pagos por parte de los pacientes al realizar apuntes escritos a mano por parte del dentista, y a veces en historias clínicas duplicadas no tienen una estructura que luego crea inconsistencias, pérdida de información y desorganización generando una mala experiencia del paciente. Asimismo, para la reserva de citas donde se realiza solo a los pacientes que están seguros de realizarse un tratamiento se solía apuntar a los pacientes de manera manual, ya sea mediante llamada o de forma presencial, pero de todos esos apuntes era complicado realizar una cancelación de cita, a veces había confusiones en los horarios y se anotaba para el mismo horario a dos o más pacientes diferentes, Esto es problemático porque puede llegar a acumularse pacientes en sala de espera y también descontento de parte de los pacientes con apuros de tiempo, muchos de ellos deciden retirarse e irse a otros consultorios generando pérdidas, entonces para dar solución a este problema se lanzó esta propuesta de actualización e innovación de la experiencia de los pacientes mediante un sistema web hacia el consultorio Navadent mediante el uso de tecnologías digitales en la gestión de información de los pacientes, consulta de información en tiempo real mediante una manera ágil y dinámica y sin generarle espacio adicional en el consultorio. Para los pagos de pacientes la implementación mejoró el proceso de estructura de información de pagos digitales claros y detallados en un solo historial clínico, eliminando dudas sobre los montos cobrados, servicios realizados y pagos pendientes originando un aumento positivo en la percepción del paciente por medio del profesionalismo y modernización. Igualmente con la gestión de reserva de citas el sistema web se encargó de una manera muy productiva mostrar el factor disponibilidad de horarios del profesional a cargo para las atenciones donde se visualiza quien ha reservado para un horario en específico haciendo que dos o

más personas no puedan estar presentes en el mismo horario y generando menos tráfico en espera en el consultorio, esto es un beneficio también para el paciente ya que podrá visualizar que horarios están reservados y así evitar esperas o colas, al implementar este sistema web al consultorio se fomentó la confianza de los pacientes al brindar un servicio más accesible, moderno y profesional, se logró una mayor organización en los datos, agilizando el acceso de información relevante, además eliminar el uso de registros manuales, se automatizó los procesos administrativos, reduciendo errores en gestión de historias clínicas y pagos, mejorando la experiencia del paciente.

2.1.1 Problema General

- ¿Cómo la implementación del sistema web mejora la experiencia en el paciente del consultorio dental Navadent, Cusco 2024?

2.1.2 Problemas específicos

- ¿Cómo la implementación del sistema web mejora la satisfacción en el paciente del consultorio dental Navadent, Cusco 2024?

- ¿Cómo la implementación del sistema web optimiza las reservas de citas del consultorio dental Navadent, Cusco 2024?

- ¿Cómo la implementación del sistema web optimiza la información del consultorio dental Navadent, Cusco 2024?

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo General

- Implementar el sistema web para mejorar la experiencia del paciente en el consultorio Navadent, Cusco 2024.

2.2.2. Objetivos Específicos

- Implementar el sistema web para mejorar la satisfacción del paciente en el consultorio Navadent, Cusco 2024.

- Implementar el sistema web para optimizar la reserva de citas en el consultorio Navadent, Cusco 2024.
- Implementar el sistema web para optimizar la información en el consultorio dental Navadent, Cusco 2024.

2.3 Justificación e importancia

Desde un contexto teórico, esta investigación se fundamenta en la innovación digital en los servicios de salud dental, donde el estudio permite validar la relevancia de la digitalización demostrando ser clave para mejorar la eficiencia, calidad del servicio y experiencia del paciente, diversos autores plantearon que incorporar sistemas informáticos permite optimizar los flujos de atención, reducir errores administrativos y fortalecer una buena relación entre el usuario y el personal profesional. En este sentido, el estudio contribuye al entendimiento de cómo las herramientas tecnológicas pueden influir en la percepción del servicio por parte del paciente, ofreciendo un marco de referencia que podrá ser utilizado en trabajos académicos posteriores que aborden temas similares desde diferentes enfoques o contextos.

Desde una perspectiva práctica, esta investigación responde a la necesidad real de mejorar la experiencia del paciente en el consultorio dental a través de implementar un sistema web que optimice la gestión de pacientes y reservas, así como de su información. La aplicación del sistema ha permitido automatizar los procesos administrativos, reducir los tiempos de espera, brindar una atención más organizada y personalizada. Esto se traduce en una mejora directa del servicio en general, al ofrecer mayor comodidad, accesibilidad y eficiencia en el servicio. Por otro lado, el consultorio ahora cuenta con una herramienta que facilita el control de citas y se encarga de administrar los datos clínicos, lo que incrementa la productividad y disminuye errores operativos. A nivel general, la solución tecnológica contribuye a

elevar la calidad del servicio odontológico y fortalecer la relación entre el consultorio y sus pacientes.

En el ámbito de sanitario, la digitalización es absolutamente necesaria para comprender de manera sistemática el estado actual de los sistemas de salud y su capacidad para atender necesidades particulares de individuos, comunidades y familias depende en gran medida de la disponibilidad de sistemas de información eficientes. Para lograrlo, es fundamental contar con herramientas capaces de recopilar, analizar y distribuir datos clave de manera accesible en todo el sistema de salud sin restricciones (Etienne, 2021). En este sentido, disponer de datos, información y conocimiento en el momento y formato adecuados se considera un factor clave en el éxito de una salud pública que ha evolucionado gracias a la transformación digital. (D'Agostino, 2021).

En el campo odontológico peruano este desarrollo se ha vuelto un aspecto fundamental para asegurar una atención de calidad y mantenerse al ritmo de los estándares internacionales. En este sentido el presente estudio surge como respuesta a las necesidades de actualizar y optimizar la administración de los pacientes y reservas en el centro de atención dental Navadent, ubicado en Cusco, Perú.

Esto contribuirá significativamente en el desarrollo tecnológico en el consultorio porque la implementación de un sistema tipo web promueve una mejor eficiencia operativa y moderniza los procesos de atención odontológica. Al aprovechar las herramientas tecnológicas, como el proceso de gestión automatizado de pacientes y reservas, el consultorio Navadent estará a la vanguardia de prácticas dentales modernos en el Perú, lo que se traduce en mejora de la calidad y precisión de los servicios ofrecidos.

Asimismo, esto tendrá un impacto positivo en el ámbito social porque facilitará un acceso más equitativo y eficiente para la atención odontológica en la población

local. Al implementar sistemas tecnológicos que mejoren la experiencia del paciente, Navadent podrá atender a un mayor número de personas y garantizar una atención más oportuna y personalizada, que contribuirá a mejorar la salud bucal y el bienestar de la población en general.

Desde una perspectiva económica, esto también será beneficioso porque el eficiente proceso de administración de pacientes y poco uso de recursos reduce costos operativos y aumenta la rentabilidad en el consultorio.

2.4. Hipótesis

2.4.1. Hipótesis General

- La implementación del sistema web mejora la experiencia del paciente en el consultorio Navadent, Cusco 2024.

2.4.2. Hipótesis Específicos

- La implementación del sistema web mejora la satisfacción del paciente del consultorio Navadent, Cusco 2024.
- La implementación del sistema web optimiza la reserva de citas del consultorio Navadent, Cusco 2024.
- La implementación del sistema web optimiza la información del consultorio dental Navadent, Cusco 2024.

2.5. Variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION	
<p>SISTEMA WEB</p> <p>Un sistema web es un tipo de software que se basan en tecnologías web, ya sean sitios web, aplicaciones web, servicios web, entre otros. Todo software basado en la plataforma web es de gran complejidad y emplea una alta gama de tecnologías desde el código complejo del lado del cliente hasta código del lado del servidor. Holger & Distant (2014).</p>	<p>Dimensión 1</p> <p>Funcionalidad</p> <p>La funcionalidad se refiere a la capacidad de software para cumplir con los objetivos para los cuales fue diseñado, asegurando que todas sus características y procesos operen de manera eficiente y efectiva según las necesidades de los usuarios y las especificaciones establecidas. Abud et al (2004)</p>	1.1 Adecuación	1,2	Ordinal	
		1.2 Exactitud	3,4,5		
		1.3 Interoperabilidad	6,7		
		<p>Dimensión 2</p> <p>Usabilidad</p> <p>La usabilidad se refiere a la facilidad con la que los usuarios pueden interactuar y manejar el programa. Es un aspecto fundamental, ya que un software usable permite a los usuarios realizar sus tareas de manera eficiente y satisfactoria. Abud et al (2004)</p>	2.1 Comprensibilidad	8,9	Ordinal
		2.2 Facilidad de aprender	10,11,12		
		2.3 Operabilidad	13,14		
		<p>Dimensión 3</p> <p>Diseño web</p> <p>El diseño web se ocupa de la experiencia de usuario, determina los objetivos y necesidades de usuario, define la arquitectura web, número de páginas y bloques de contenido que tendrá el sitio web, estudia la interacción del usuario, funciones y navegación vía web. Barba (2014)</p>	3.1 Experiencia de usuario	15,16,17	Ordinal
		3.2 Diseño Adaptativo	18,19,20		

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICION	
<p>EXPERIENCIA DEL PACIENTE</p> <p>Es un término que es adaptada del concepto de “customer experience” empresarial. Aunque no existe una definición única, varios autores identifican varios factores en la definición como la continuidad del cuidado que incluye todos los puntos de interacción del paciente con la entidad; la experiencia del paciente es medida más allá de la valoración del usuario incluyendo sus sentimientos participando en las actividades de gestión en la organización; la experiencia del paciente es centrado en expectativas como la puntualidad, que el medico sea una persona informada y respetuosa brindando seguridad, el establecimiento debe dar la adecuada información relevante sobre el tratamiento y consecuencias; la experiencia del paciente también abarca al cuidado individual del paciente como el apoyo emocional y empatía, por último va más allá que solo la satisfacción, incluyendo aspectos como prestación asistencial, puntualidad en citas médicas, fácil acceso de la información y buena comunicación con los profesionales. Salamanca (2023)</p>	<p>Dimensión 4</p> <p>Satisfacción del paciente</p> <p>La satisfacción del paciente mide experiencias vividas en base a expectativas de un paciente, es una herramienta clave para mejorar la calidad de atención medica que ayuda a evaluar gestión, organización y eficiencia. Satisfacción del paciente contribuye a la mejora del servicio, es prioridad alcanzar esto para el profesional de salud, apoyado por los equipos tecnológicos con capacidad operacional suficiente para el servicio de salud. Castelo et al (2022)</p>	<p>4.1</p> <p>Almacenamiento de datos</p>	21,22	Ordinal	
			4.2 Historial de pagos		23,24
			4.3 Organización y conservación de historia clínica		25,26,27
		<p>Dimensión 5</p> <p>reserva de citas</p> <p>La reserva de citas consiste en que el paciente solicita una consulta especializada a través de una central de citas médicas y posteriormente acuda al centro de salud en la fecha programada, este representa el primer paso para una prestación de una atención médica especializada, estableciendo una base entre relación de paciente y médico. Gines (2017)</p>	<p>5.1 Tiempo empleado para reservar cita</p>	28,29	Ordinal
			5.2 Citas programadas	30,31,32	
			5.3 Disponibilidad del sistema para reservar citas	33,34	
		<p>Dimensión 6</p> <p>Información</p> <p>La información es fundamental para una buena interacción entre paciente y especialista de salud, juega un papel central en la experiencia del paciente. Es necesaria para que los pacientes participen activamente en su autocuidado y toma de decisiones, factores como el deseo de recibir información, el momento adecuado, y su cantidad y calidad influyen en cómo los pacientes perciben su atención. Escarrabill et al (2020)</p>	<p>6.1 Nivel de comprensibilidad</p>	35,36	Ordinal
			6.2 Efectividad en la utilidad	37,38	
			6.3 Calidad del material escrito	39,40	

III. Marco teórico

3.1. Antecedentes

3.1.1. A nivel internacional

De acuerdo con Snowdon et al (2024) en su artículo: “La madurez digital como estrategia para mejorar la experiencia de pacientes en hospitales de EE. UU.” cuyo objetivo es examinar el vínculo entre digitalización y vivencia del paciente, en qué grado la madurez digital influye en la experiencia del paciente. Es de un diseño transversal con el uso de un análisis multivariado, se accedió a dos conjuntos de datos para analizar cómo la madurez digital influye en la experiencia del paciente en hospitales de EE.UU. Se usaron herramientas como la encuesta HCAHPS que miden las dimensiones respecto a la experiencia del paciente, así como también la recopilación de datos del modelo HIMSS EMRAM con más de 200 indicadores que miden dimensiones sobre salud digital. La población fueron los hospitales de EE. UU, como muestra fueron 1048 hospitales. Los resultados fueron que los hospitales con mayor madurez digital, según el modelo HIMSS EMRAM, obtuvieron mejores resultados, siendo 1.4 veces más propensos a recibir calificaciones más altas en experiencia del paciente, a diferencia de aquellos con baja integración de datos en historiales electrónicos. Se concluye que la madurez digital avanzada en los hospitales está asociada con mejoras significativas en la experiencia del paciente, las herramientas digitales no solo facilitan el acceso a los datos de salud, sino que también mejoran el factor comunicación y calidad del cuidado, al proporcionar herramientas que optimizan la conectividad y relaciones entre pacientes y

profesionales, esta adopción debe ser más inclusiva para maximizar beneficios en todos los centros de salud.

En consonancia con lo anterior, Rubio et al (2024) en su artículo sobre: “la inteligencia artificial y su impacto en la experiencia del paciente en el ámbito ambulatorio, basado en reflexiones del grupo JANUS” cuyo objetivo es identificar qué factores de inteligencia artificial contribuyen en la experiencia del paciente. Usó una metodología de una investigación cualitativa basada en diálogos de reunión de grupos focales. Las herramientas empleadas para recopilar y analizar datos incluyen el software MAXQDA, para agrupar los conceptos discutidos en meta categorías y categorías. La población fueron los miembros del grupo JANUS, y la muestra fue 16 miembros del grupo que participaron en las reuniones de grupos focales. Los resultados fueron aspectos indirectos, directos y sinérgicos en los que la IA mejora la experiencia del paciente, factores como el entorno del paciente, una accesibilidad mejorada y un funcionamiento más eficiente del sistema de salud, permitiendo que el paciente pueda gestionar y exportar su propia historia clínica electrónica, esto contribuye a ganar tiempo en labor administrativa y obtener una relación cercana entre paciente y médico. La IA y tecnología en general debe complementar mas no substituir al profesional clínico, se destaca lo fácil que es el acceso al profesional de salud de manera presencial y virtual, mejora la gestión del tiempo del paciente en sus citas programadas o atenciones de urgencia, la conectividad de una historia clínica electrónica para facilitar su monitoreo a distancia o futuras consultas. Se concluye que una herramienta tecnológica como inteligencia artificial brinda múltiples oportunidades para optimizar la experiencia del paciente, permitiendo una retroalimentación positiva, bidireccional y complementaria entre experiencia del paciente y sistema de salud.

En la misma línea, Larco (2022), en su tesis titulada “Desarrollo de software basado en experiencia de usuario y prototipado para personas con discapacidad”,

propone un enfoque para la creación de software dirigido a personas con discapacidad, fundamentado en la experiencia del usuario y el prototipado. Se empleó una metodología basada en el enfoque de la ciencia del diseño, un paradigma orientado en resolución de problemas e innovación, se usó un estudio exploratorio para identificar el poco uso de software en instituciones con personas con discapacidad, se revisó la literatura identificando factores de calidad necesario para diseño de apps web y móviles por último se genera una propuesta de desarrollo de software para personas con discapacidad. Las herramientas usadas fueron MARS que es una escala que evalúa la calidad de las aplicaciones en el sector salud y PCA que en estadística es el análisis de componentes principales para evaluar la experiencia de usuario. La población se enfoca en personas con discapacidad, como muestra se consideró a 285 aplicaciones web y móviles. Los resultados evidencian la dificultad para encontrar aplicaciones satisfactorias para personas con discapacidad, como respuesta se generan propuestas de un catálogo exclusivo de aplicaciones para personas con diferentes tipos de discapacidad en plataformas web y móvil, a través de los análisis MARS y PCA se encontraron que los factores como estética y funcionalidad son elementos clave para optimizar la experiencia en personas con discapacidad. Se concluye que es de importancia y utilidad el uso de herramientas tecnológicas y metodológicas para mejorar el bienestar y nivel de vida de los individuos.

Continuando con esa perspectiva, Barroso et al (2021) en su trabajo: “Marco de trabajo de evaluación de experiencia de usuario en el desarrollo de software” cuyo objetivo consiste en establecer un marco referencial para evaluar la experiencia de usuario, con el propósito de detectar oportunidades de mejora en aplicaciones web, considerando factores clave como el tiempo, presupuesto y experiencia. Se usó métodos teóricos analítico-sintético, un análisis histórico-lógico e inductivo-deductivo y modelación, para los métodos empíricos se usó la observación participante,

encuesta y el criterio de expertos utilizando el método Delphi. Como población se consideraron a las instituciones de desarrollo de software en Cuba, la muestra fueron instituciones UCI, XETID, DESOFT, SOFTEL y ETECSA. Los resultados fueron que para para identificar los mejores aspectos de mejora en aplicaciones web sobre su experiencia de usuario resulta determinante considerar el tiempo, el presupuesto disponible y la experiencia en el campo; Se concluye que experiencia de usuario es fundamental en los sistemas informáticos mejorando su satisfacción y fidelización, igualmente la ejecución de proyectos web mejora la competitividad en organización, así como la experiencia del usuario.

De manera complementaria, Prefasi (2020) en su tesis: “Análisis de la experiencia de usuario (UX) a través de una aplicación móvil e-terapia para manejo de síntomas en personas con trastorno bipolar” cuyo objetivo es evaluar la accesibilidad, usabilidad y experiencia de usuario (UX) de la aplicación e-Terapia para determinar el impacto en la adherencia al tratamiento y calidad de vida de los pacientes. Se usó un análisis heurístico con enfoque cuantitativo y cualitativo mediante encuestas dirigidas a los usuarios de la aplicación e-Terapia, como población se conformó por pacientes con trastorno bipolar atendidos en la Unidad de Trastorno Bipolar del Hospital Universitario y Politécnico La Fe de Valencia, como muestra se constituye 19 pacientes que utilizaban activamente esta aplicación como parte de su tratamiento. Los resultados fueron favorables, evidenciando que el diseño, funcionalidad y accesibilidad de la aplicación contribuyen a mejorar la adherencia al tratamiento, permiten la detección temprana de recaídas y fomentan una mayor participación de los pacientes. En conclusión, el uso de aplicaciones móviles y herramientas digitales como e-Terapia optimiza la experiencia del usuario, también refuerza el seguimiento y efectividad del tratamiento y potencian una participación activa en el tratamiento, permiten un monitoreo continuo y proporcionan una intervención temprana.

3.1.2. A nivel nacional

De acuerdo con Díaz (2024) en su tesis: "Transformación digital y la experiencia del cliente bancario, Lima 2023" cuyo objetivo consiste en examinar el vínculo entre la digitalización y experiencia del cliente bancario en Lima, Perú, durante el año 2023. Se empleó una investigación de tipo descriptivo-correlacional, con un diseño no experimental de corte transversal. Para la recolección y análisis de datos incluyen un cuestionario en línea. La población fueron los clientes de cuatro principales entidades bancarias del país: BCP, BBVA, Scotiabank e Interbank. La muestra estudió 385 clientes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. Los resultados presentan una relación positiva y significativa (coeficiente Rho de Spearman de 0.597) entre digitalización y percepción sobre experiencia del cliente en el sector bancario, lo que indica que un mayor nivel de transformación digital se asocia con una mayor satisfacción del cliente. Se concluye que los canales digitales, los productos digitales y automatización de procesos tienen una relación positiva con la experiencia del cliente.

En esta misma línea, Pineda & Romero (2024) en su tesis: "Implementación de un chatbot para optimizar la experiencia de atención al cliente en un hotel", cuyo propósito es evaluar el impacto de esta tecnología en la experiencia del cliente del Hotel San Cristóbal. Se usó la metodología ágil SCRUM para desarrollar el chatbot y un diseño de investigación preexperimental. Las herramientas que se usaron fueron la plataforma Rasa (Rasa Core y Rasa NLU) para implementar el chatbot, y encuestas validadas por juicio de expertos. La población consideró a 117 clientes del Hotel San Cristóbal, la muestra fueron 90 clientes del Hotel seleccionados tras aplicar la fórmula de poblaciones finitas. Los resultados muestran una disminución del 98.8% en el tiempo requerido para responder a consultas de los clientes, un incremento en el nivel de satisfacción, pasando del 45.6% en la categoría "Ni de acuerdo ni en desacuerdo" al 53.3% en "De acuerdo", y una disminución del 20% en la tasa de

abandono de los clientes. En conclusión, la implementación del chatbot mejoró de manera significativa la experiencia del cliente en el Hotel San Cristóbal, optimizando tiempos de respuesta, aumentando satisfacción en los clientes y reduciendo tasas de abandono.

En concordancia con lo anterior, Añaguari & Sedan (2024) en su trabajo de investigación: “Mejora del proceso de registro para potenciar la experiencia del cliente y competitividad en empresas Fintech”, cuyo objetivo es mejorar la experiencia del cliente en la competitividad de Kambista mediante un simplificado y optimizado proceso de registro. Para lograr este objetivo se usó un diseño de investigación descriptivo y aplicado, utilizando análisis FODA, entrevistas y encuestas como métodos principales. Las herramientas que se usaron fueron matrices de análisis interno y externo, encuestas validadas, el modelo de experiencia del usuario (UX) y el marco de las cinco fuerzas de Porter. La población consideró a los usuarios registrados y potenciales de Kambista en Perú. Los resultados fueron una mejora en la percepción de lo fácil que es usarlo y la satisfacción de los usuarios con el proceso de registro, lo que incrementó la tasa de conversión de nuevos clientes, se mejoró la competitividad frente a plataformas rivales. Se concluye que factores clave influyen en la experiencia del usuario y sugieren estrategias para fortalecer la confianza y agilizar el proceso de registro.

Manteniendo esta misma perspectiva, Pizarro (2022) en su tesis: “Optimización de la eficiencia en entrega de productos para mejorar la experiencia de clientes de la plataforma consultiva del segmento empresarial de Entel Perú”, tuvo el objetivo de incrementar la eficiencia en entrega de productos dentro de una plataforma consultiva del segmento empresarial, así optimizar la experiencia del cliente y reducir costos por reprocesos. Se usó un diseño basado en herramientas de calidad como el diagrama Ishikawa, Pareto y análisis de histogramas, complementado con un enfoque de reingeniería de procesos. Como herramientas se

usaron fueron flujos logísticos modificados, análisis FODA, PESTEL, simulaciones de agendamientos con WhatsApp y encuestas post atención. Como población se constituyen los clientes de Entel Perú en Lima Metropolitana, la muestra fueron 209 clientes. Los resultados fueron un incremento de la efectividad de entregas en un 85%, una disminución de costos por reprocesos y una mejora en la percepción de la satisfacción del cliente. Se concluye que implementar soluciones digitales a través de WhatsApp y optimizar flujos de contacto con el cliente no solo incrementaron la eficiencia en entregas, sino también mejoran significativamente la experiencia del usuario, fortaleciendo el contexto competitivo en Entel Perú.

Con enfoque similar, Paz & Yacila (2022) En su tesis de investigación que trata sobre: "Implementación de tecnologías para optimizar la experiencia del cliente en el proceso de compra", cuyo objetivo es identificar estrategias tecnológicas que potencien la experiencia del cliente durante su compra. Para ello, se realizó una revisión de literatura con enfoque cualitativo, basada en el análisis de artículos indexados publicados entre 2018 y 2022 en bases de datos como Scopus, ScienceDirect, entre otros. Como herramientas se usaron la búsqueda sistemática de literatura, filtros de calidad en publicaciones (cuartiles) y categorización de estrategias tecnológicas. La población consideró los artículos científicos que abordaban estrategias tecnológicas enfocadas en mejorar la experiencia del cliente, la muestra fue 209 clientes. Los resultados identifican tres estrategias clave: inteligencia artificial, omnicanalidad y asistentes virtuales, del cual se ha demostrado un impacto positivo en satisfacción del cliente, personalización de la experiencia y optimización de procesos de compra. En conclusión, la adopción de estrategias tecnológicas mejora la experiencia del cliente durante su proceso de compra y fortalece la competitividad de empresas al facilitar su adaptación de un entorno tecnológico en constante evolución.

3.1.3. A nivel local

De acuerdo con Palomino & Salizar (2022) en el marco de su trabajo: “Desarrollo de un sistema de información para gestión documentaria en línea en la Dirección Regional de Energía y Minas, Abancay”, cuyo objetivo general es implementar un sistema de información que optimice el proceso de gestión documentaria a través de una plataforma web en dicha entidad. Se utilizó una metodología de desarrollo de software mixta entre SCRUM, CRYSTAL CLEAR y una arquitectura modelo-vista-controlador para una población muestral de 20 trabajadores. A la conclusión que llegaron los autores fueron, el impacto integral de la puesta en marcha del sistema web tuvo un impacto positivo, ya que permitió optimizar la gestión, administración documentaria en general y asegurar el mantenimiento, acceso a información relevante de cada procedimiento.

En concordancia con lo anterior, Garrido (2022) en el marco de su tesis: “Desarrollo de software para la gestión de paquetes turísticos: Turismo Smart versión 2.5, implementado en el operador turístico Perú Jamuy, Cusco”, cuyo objetivo general fue crear un sistema de información web que facilite la gestión de paquetes turísticos, integrando los procesos operativos y funcionales de la empresa. Se estableció una investigación de tipo aplicada y como metodología de desarrollo de software se basó en la metodología SCRUM. Como conclusión, se analizaron adecuadamente los procesos para gestionar los paquetes turísticos, Se llevó a cabo una planificación y diseño de la arquitectura del sistema web, seguido de su implementación y ejecución de pruebas para evaluar su desempeño y correcto funcionamiento. Por último, la solución fue implementada en las instancias acordadas tanto para empresa como para cliente.

3.2 Bases Teóricas

3.2.1 Sistema web

Avilés et al (2020) definen a un sistema web como todo lo que habita en internet en cualquier ámbito y que es de fácil uso con el objetivo de facilitar la automatización en todos los procesos de cualquier entidad y proporcionar una respuesta ágil, además de garantizar el acceso a todos los usuarios que lo necesiten.

Asimismo, Holger & Distant (2014) indican que un sistema web es un nuevo tipo de software que se basan en tecnologías web, ya sean sitios web, aplicaciones web, servicios web, entre otros. Todo software basado en la plataforma web es de gran complejidad y emplea una alta gama de tecnologías desde el código complejo del lado del cliente hasta código del lado del servidor.

Según Xool et al (2018) define a una aplicación web como una aplicación cliente/servidor que se comunica por el protocolo HTTP que es parte de los protocolos TCP/IP empleados por el internet y así facilitar la comunicación entre dispositivos.

3.2.1.1 Calidad de Software, Norma ISO 9126

Abud et al (2004) explica que debatir sobre el desarrollo de software de buena calidad requiere identificar criterios específicos que rondan la excelencia. Aunque la complejidad de medir aspectos relacionados al software no es una tarea fácil, es necesario diseñar métricas apropiadas para su valoración cuantitativa, las cuales variarán según la naturaleza del software a evaluar.

Existen diversas metodologías y marcos de trabajo dedicados a la identificación de estos criterios cualitativos que inciden en la calidad del software. Destacan, por ejemplo, los factores de calidad propuestos por McCall y el modelo FURPS de Hewlett-Packard, que incluye Funcionalidad, Usabilidad, Fiabilidad, Rendimiento y Soporte.

A esta necesidad surge el estándar ISO 9126 destacando los aspectos clave que deben ser considerados en la evaluación de calidad del software según este marco. Según ISO-9126, cualquier aspecto de la calidad del software se puede describir mediante una o varias de seis características fundamentales: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad, las cuales se subdividen en sub características para una evaluación más detallada de la calidad del software.

Para Normas ISO (2024) La ISO 9126 proporciona pautas internacionales para determinar excelencia de un software. Establece normas para evaluar y optimizar el software, enfocándose en su capacidad para cumplir su función, su fiabilidad, facilidad de uso, eficacia, mantenibilidad y adaptabilidad, todo esto basándose en satisfacer las expectativas de los usuarios. Entre los beneficios de la aplicación de la norma ISO 9126 se encuentra la optimización de la calidad del software, lo que contribuye a una mayor satisfacción del usuario, también disminución de gastos que vienen de errores y problemas en el software, ayuda a encontrar y arreglar fallos mientras se hace y se cuida el software, permite ver y juzgar de manera justa los diferentes softwares.

Para las dimensiones de variable sistema web se consideran algunas de las características fundamentales de la norma ISO 9126 y el diseño web.

a) Funcionalidad

Este conjunto incluye varios criterios que juzgan si un software gestiona correctamente las funcionalidades requeridas para los propósitos de su creación. Los criterios son:

- **Adecuación:** Analiza si el software dispone de las capacidades necesarias para llevar a cabo operaciones detalladas en sus especificaciones.
- **Exactitud:** Verifica si el software genera los efectos o resultados esperados y acordes con los objetivos de su desarrollo.

- Interoperabilidad: Considera la capacidad del software para trabajar conjuntamente con otros sistemas ya definidos.
- Conformidad: Revisa si el software cumple con normativas, estándares o leyes establecidas.
- Seguridad: Se centra en la capacidad del software para bloquear accesos indebidos a sus programas y datos, ya sean intencionales o accidentales.

b) Usabilidad

Este conjunto abarca características que miden cuánto trabajo tendrá que hacer una persona para manejar el programa.

- Comprensibilidad: Considera cuánto tiene que esforzarse alguien para entender cómo está armado el programa y las ideas detrás de su uso.
- Facilidad de aprender: Se trata de cuánto tiene que trabajar alguien para aprender a usar el programa.
- Operabilidad: Evalúa cómo de fácil es usar y controlar el programa.

c) Confiabilidad

Este grupo incluye características que evalúan si un software puede seguir funcionando correctamente durante un tiempo determinado bajo uso normal. Las sub características recomendadas por el estándar son:

- Nivel de Madurez: Evalúa qué tan seguido falla el software debido a errores internos.
- Tolerancia a fallas: Mide la capacidad del software para operar correctamente incluso cuando ocurren errores o se violan las reglas de su interfaz.
- Recuperación: Examina la habilidad del software para volver a su estado normal y recuperar cualquier dato afectado tras un error, y cuánto tiempo y esfuerzo toma hacerlo.

d) Eficiencia

Esta característica evalúa cómo el rendimiento del software se compara con la cantidad de recursos que consume. Los aspectos a considerar son:

- Comportamiento con respecto al Tiempo: Se refiere a cuán rápido el software puede responder y procesar información.
- Comportamiento con respecto a Recursos: Se relaciona con cuántos recursos utiliza el software y por cuánto tiempo los necesita para realizar sus tareas.

e) Mantenibilidad

Este aspecto contempla los factores que determinan cuánto trabajo se necesita para cambiar el software, ya sea para arreglar errores o añadir nuevas funciones. Los elementos a considerar son:

- Capacidad de análisis: Evalúa el trabajo requerido para encontrar y entender problemas o decidir qué partes cambiar.
- Capacidad de modificación: Mide el esfuerzo para hacer cambios, arreglar errores o ajustar el software a diferentes entornos.
- Estabilidad: Juzga cuán probable es que las modificaciones causen problemas inesperados.
- Facilidad de Prueba: Considera cuánto cuesta comprobar que el software modificado funciona correctamente.

f) Portabilidad

Esta categoría se centra en la capacidad del software para ser trasladado de un sistema a otro, evaluando los siguientes puntos:

- Adaptabilidad: Evalúa la capacidad del software para ajustarse a diferentes entornos sin requerir modificaciones significativas.
- Facilidad para Instalación: Determina el nivel de esfuerzo necesario para instalar el software en un entorno específico.

- Conformidad: Verifica si la aplicación sigue normas o estándares relacionados con la portabilidad.
- Capacidad de reemplazo: Evalúa la facilidad y el esfuerzo para cambiar este software por otro en el mismo entorno.

3.2.1.2 Diseño web

Según Barba (2014) El diseño web se enfoca en experiencia del usuario, estableciendo sus objetivos y necesidades. Además, define la arquitectura del sitio, cantidad de páginas y distribución del contenido, también analiza la interacción del usuario, funciones disponibles y navegación dentro de la plataforma web.

Por otro lado, Pasco (2021) indica que el diseño web no es limitado solo por fines visuales o estéticos también se centra en la interacción con navegación así obtener una respuesta rápida, es importante el diseño web ya que es la imagen pública para empresas, organizaciones y usuarios.

a) Experiencia de usuario

Según Barba (2014) indica que figuras en la experiencia de usuario como Jesse James Garrett discuten el diseño de la UX o experiencia del usuario es un proceso dentro del desarrollo web que no solo se enfoca en funcionalidad del producto, sino en cómo interactúa con los usuarios. Garrett sugiere cinco fases en este proceso: estrategia, alcance, estructura, esquema y diseño visual. Entre ellas, el esquema hace referencia a una organización y vinculación de los componentes esenciales. Esta puede optar formas y combinar contenidos relacionados a imágenes, división de secciones, formularios, el menú principal todo con el objetivo de optimizar la experiencia e interacción con el individuo, además optimizar los tiempos de interacción y carga; el esquema se refiere a la apariencia y la funcionalidad de cada página manteniendo una composición uniforme y mantener una coherencia en todo el sitio, tomando en consideración un diseño adaptable, con el objetivo de tener plantillas flexibles que se adapten a cualquier situación.

b) Diseño Adaptativo

Según Barba (2014) es un enfoque que busca asegurar que un sitio web se vea bien en cualquier dispositivo, ajustando el contenido y estructura a diferentes tamaños de pantalla.

- Escritorio: El diseño comienza con una versión de escritorio, que luego se adapta a pantallas más pequeñas. Se utiliza una estructura flexible que permite que columnas y contenido fluyan y cambien de tamaño según sea necesario.
- Tablet: En tabletas, el diseño es muy similar al de escritorio, con algunas adaptaciones como fusión de columnas y eliminación del efecto de hover en algunas partes del proyecto debido a la ausencia de un cursor.
- Móvil: Dado el tamaño reducido de las pantallas móviles, se simplifica la estructura del sitio para permitir una navegación fluida en una sola columna. Se eliminan elementos como algunas barras extensas y se hacen cambios para mejorar la legibilidad y facilidad de uso en dispositivos móviles. Las galerías de imágenes o videos también deben adaptarse a este formato, presentando los elementos de manera secuencial.

El diseño adaptativo es crucial para proporcionar una experiencia de usuario consistente y accesible, independientemente del dispositivo utilizado para acceder al sitio web.

3.2.1.3 Tipos de sistemas web

Los tipos de sistemas web se pueden clasificar por su evolución a lo largo de las generaciones y también por el tipo de servicio que ofrecen.

a) Sistemas Web Estáticos

Cueva & Medina (2016) indica que una web de solo lectura o cognición era la forma más básica de comunicación diseñado para leer sin existir una interacción entre comunicante y comunicado considerado como paginas estáticas donde el

objetivo de los usuarios era solo compartir información con un discurso lineal de emisor – receptor.

Según Holger & Distant (2014) este tipo de sitios web eran programados principalmente solo en HTML conocidos como sitios web tipo folleto, según las características que tiene este tipo de sistema web era necesario realizar una investigación sobre la evolución del sistema web, en áreas como el proceso de desarrollo, gestión de versiones, pruebas; en el cual se centraban en medir y analizar los sitios web basados en código HTML y como se conectaban las páginas entre sí mediante enlaces.

b) Sistemas Web Dinámicos

Según Holger & Distant (2014), con el transcurso de los años, los nuevos sitios web han evolucionado hacia un comportamiento dinámico, tanto en el lado del cliente, a través de JavaScript, como en el servidor, mediante tecnologías como CGI o PHP, siendo estas también denominadas aplicaciones web. Las cuales son un reflejo de la web 2.0, este tipo de sistema web se caracteriza por una experiencia de usuario altamente interactiva y responsiva que posteriormente rivalizarían con las aplicaciones de escritorio.

Pasco (2021) argumenta que en una aplicación web dinámica existe una alta interacción y se elaboran cambios constantemente, se permiten facilidades para la modificación de las presentaciones, Se emplea una base de datos para gestionar y distribuir información así como su contenido, siendo ejemplos representativos páginas de noticias, blogs, periódicos y revistas, entre otros.

Según Pastor (2013) las aplicaciones web pueden clasificarse según el tipo de servicio que ofrecen, incluyendo comercio electrónico, marketing y presentación de productos, sitios de noticias, gestión de eventos, almacenamiento de archivos, mapas y ubicaciones, foros, juegos online, plataformas de interacción social, enciclopedias o diccionarios y otros con un objetivo diferente pero basados en la web.

c) Sistemas Web Semánticos

Cueva & Medina (2016) explica que la web semántica se basa en una plataforma de datos que permite compartir y aprovechar la información en múltiples aplicaciones con el objetivo de unificar los datos dispersos en la web, integrándolos y combinándolos de manera coherente. Este tipo de web proporciona un lenguaje que vincula los datos con objetos del mundo real generando que la información este disponible de forma rápida y precisa tanto para la máquina y para el usuario.

Para Pasco (2021) la web semántica tiene como objetivo establecer conexiones informativas en Internet a través de un conjunto de etiquetas y datos denominados metadatos, los cuales se describen de manera adecuada. Esto permite la creación de un sistema universal para el intercambio de información con significado semántico, facilitando una mejor comprensión entre la máquina y el usuario durante la interacción con el motor de búsqueda.

3.2.1.2 SCRUM

De acuerdo con Mariño & Alfonzo (2014), SCRUM se define como un conjunto de procesos para la gestión de proyectos, cuyo propósito es priorizar entregar un producto de valor al cliente y mejorar la eficiencia del equipo, todo bajo un enfoque de mejora continua, este marco de trabajo se caracteriza por su enfoque iterativo e incremental, organizando el desarrollo en ciclos de trabajo llamados Sprints. que pueden durar de 1 a 4 semanas cada uno. Al inicio de cada Sprint, el equipo elige los elementos prioritarios de una lista y se compromete a completarlos antes del final del ciclo. Al concluir el Sprint, se lleva a cabo una revisión con los interesados, mostrando el trabajo realizado y recabando comentarios para incorporar en el siguiente ciclo. SCRUM enfatiza la entrega de productos operativos al final de cada iteración.

Para Hernández & Beltrán (2020) entre las ventajas que ofrece esta metodología son:

- Minimiza desviaciones en los requerimientos, ya que el equipo se compromete a completar cada sprint sin alteraciones ni nuevas incorporaciones.
- Mejora la agilidad operativa; cuando un requerimiento resulta demasiado extenso, se divide en tareas más pequeñas para facilitar su gestión dentro del sprint.
- Disminuye los riesgos del proyecto, permitiendo al Product Owner revisar los entregables al finalizar cada sprint y tomar decisiones oportunas.
- Permite obtener resultados tempranos, ya que su enfoque iterativo favorece entregas rápidas durante el desarrollo del proyecto.
- Incrementa la productividad y calidad, ya que el trabajo constante fortalece la colaboración del equipo y mejora progresivamente tanto el rendimiento como los productos entregados.
- Mejora la comunicación dentro del equipo gracias a reuniones frecuentes, donde todos comparten lo que están haciendo y resuelven dudas.
- Refuerza la comunicación entre el cliente y el equipo de desarrollo, estableciendo un canal de interacción claro, directo y eficaz.

3.2.2 Experiencia del paciente

Salamanca (2023) indica que es un término que es adaptada del concepto de “customer experience” empresarial. Aunque no existe una definición única, varios autores identifican factores en la definición como la continuidad del cuidado que incluye todos los puntos de interacción del paciente con una entidad, la experiencia del paciente es medida más allá de solo una valoración del usuario incluyendo sus sentimientos participando en actividades y gestión en la organización; la experiencia del paciente es centrado en expectativas como puntualidad, que el medico sea una persona informada y respetuosa brindando seguridad, la organización debe dar una adecuada información relevante sobre tratamiento y consecuencias, la experiencia

del paciente también abarca al cuidado individual del paciente como el apoyo emocional y empatía para reducir la ansiedad y dar un soporte emocional, por último la experiencia del paciente va más allá que solo satisfacción, incluye aspectos como prestación asistencial y puntualidad en las citas, fácil acceso a la información y buena comunicación con los profesionales

Mira et al (2020) plantea que la experiencia del paciente ha tomado relevancia en los últimos años, a diferencia de satisfacción del paciente que se empezó a evaluar desde los años 60 hasta inicios del 2000, la satisfacción tenía potencial de consolidarse como un enfoque clave pero su aplicación se está quedando en el pasado por limitantes en sus resultados con respuesta a calidad en la atención del paciente, los planes de mejora derivados de estos resultados no fue lo que se esperaba, es ahí donde surge la experiencia del paciente abarcando un campo más amplio de estudio en el cual se centra en representar la información de manera integral proporcionada por la persona y su experiencia, así como la interacción continua con los profesionales de la salud, servicios disponibles, su vivencia con dichas interacciones y sus resultados. La experiencia del paciente incluye, pero no se limita a solo la evaluación de satisfacción donde el paciente valora algunos aspectos concretos de su atención, sino que espera tener un papel más activo y más informado en el proceso.

Según San Nicolás & Ballesteros (2022) La experiencia del paciente es la suma de todas sus interacciones, determinadas por acciones y prácticas en una organización sanitaria, que influyen en percepciones del paciente a lo largo de la continuidad de su cuidado. Contempla respuestas internas y subjetivas ante cualquier contacto, directo o indirecto con la organización, se considera directo cuando es toda interacción presencial como admisión, urgencias, consultas y hospitalización entre otros, e indirecto como referencias externas, opiniones de otros pacientes, noticias, entre otros. Las respuestas producto de emociones que se

conocen como respuestas subjetivas contribuyen a construir una percepción global de la experiencia vivida por el paciente conocida también como la experiencia del paciente.

3.2.2.1 Dimensiones de Experiencia de los pacientes

a) Satisfacción del paciente

Azabache & Guevara (2023) destacan que satisfacción del paciente se basa en la sensación positiva que experimentan los usuarios en el contexto de atención médica y servicios recibidos, esta percepción está fuertemente determinada por las experiencias del paciente durante su atención, la claridad y calidad de la información brindada, accesibilidad y disponibilidad de los servicios, así como la calidad de las interacciones con personal de salud. Además, satisfacción del paciente se considera un indicador indirecto pero eficaz para evaluar el desempeño de profesionales de la salud y la efectividad de los hospitales, ya que una alta satisfacción generalmente se asocia con una atención de calidad.

Según Serván & Therpin (2023) la satisfacción al cliente es el resultado de aceptación de un producto/servicio, esto va en función del desempeño, si el desempeño es alto entonces se obtiene un cliente satisfecho, por ultimo esta satisfacción influirá en las futuras relaciones con la empresa.

Castelo et al (2022) plantea que se busca evaluar expectativas sobre las experiencias vividas del paciente, satisfacción del paciente examina características como responsabilidad, seguridad, confiabilidad, entre otros servicios auxiliares, esto es clave para una calidad de atención medica que ayuda a evaluar gestión, organización y eficiencia.

En palabras de Mendoza (2018) la satisfacción del cliente es un tema que se aborda subjetivamente hacia el cliente, satisfaciendo necesidades y cumpliendo expectativas del cliente; para ello esto implica un esfuerzo en conocer al cliente

comparando su percepción de los beneficios de productos con relación a las expectativas de ese beneficio.

- Almacenamiento: Kumar et al (2024) se refiere al almacenamiento como un sistema de administración de datos para pacientes y este debe integrarse en un almacén de datos, donde se aceleran el procesamiento y análisis de datos, el almacén de datos brinda acceso a todos los datos que se necesita para una atención precisa y estandarizada, también contribuye a un mejor tratamiento y prevención, esta estrategia es útil y podría elevar el estándar de atención médica
- Historial de pagos: Según Delgado (2022) se refiere al historial de la persona y realización de sus pagos, donde se analiza los tipos de crédito que la persona manejó, su cronograma de pagos, obligaciones pendientes entre otros.
- Organización y conservación de historia clínica: Según el Ministerio de Salud (2018) comprende la organización, clasificación, conservación, gestión y supervisión de los expedientes médicos en los centros de atención sanitaria, siguiendo normativas y procedimientos específicos. Incluye la supervisión, clasificación en archivos comunes (activos y pasivos) y especiales, seguridad y acceso controlado de documentos de relevancia médico-legal. Además, se establecen medidas para la preservación de documentos, evitando deterioro o manipulación indebida.

b) Reserva de citas

Según Gines (2017), la programación de citas representa el primer paso en una prestación de atención médica especializada, estableciendo una base para la relación entre el paciente y el profesional de salud. La atención ambulatoria, brindada a personas que no requieren hospitalización, exige que el usuario agende una consulta con un médico general para ser derivado a la especialidad adecuada. No

obstante, este procedimiento puede tornarse engorroso y afectar la eficiencia en hospitales y centros de salud. Una asignación de citas consiste en que el paciente solicite una consulta especializada a través de la central de citas médicas y posteriormente acuda al centro de salud en la fecha programada. Para ello, es necesario presentar un documento vigente y abonar la tarifa correspondiente, salvo en los casos en los que se cuente con una exoneración de pago. Durante una consulta general o preconsulta, el médico elabora la historia clínica del paciente y lo deriva al especialista correspondiente, quien determinará el tratamiento adecuado, que puede ir desde medidas básicas hasta procedimientos más complejos.

Según Wilde (2023) algunas de las características importantes en la reserva online son:

- Optimización del tiempo: Los sistemas de reserva en línea ahorran tiempo valioso para clientes y personal, eliminando la necesidad de llamadas y reduciendo tareas administrativas.
- Disponibilidad 24/7: Un sistema de reserva en línea opera ininterrumpidamente, ofreciendo a los clientes la flexibilidad de programar citas en cualquier momento.
- Competitividad: Ofrecer reservas en línea puede ser un diferenciador clave en mercados competitivos, atrayendo a clientes que valoran la eficiencia y facilidad.
- Reducción de errores humanos: Automatizar las reservas con un sistema en línea minimiza los errores y malentendidos, evitando cancelaciones y reprogramaciones innecesarias.

c) Información

Según Escarrabill et al (2020) es un elemento fundamental en la interacción entre persona en tratamiento y especialista en atención médica, dado que influye directamente en la experiencia del paciente y en su capacidad para involucrarse

activamente en su proceso de atención. y la toma de decisiones de parte del profesional. Es importante que el paciente tenga disponible su información en el momento oportuno, así como su cantidad y calidad, en otras palabras, una buena gestión de la información del paciente influye positivamente en su experiencia y en la efectividad de atención.

- **Comprensibilidad:** Es la capacidad de que la información proporcionada sea entendida por el receptor, en este caso, el paciente. Esto para que la información cumpla con su propósito de proporcionar conocimiento y herramientas útiles, es esencial que sea clara y comprensible.
- **Utilidad:** Es la capacidad para incentivar sobre el estado de salud del paciente, facilitar su autonomía o no depender directamente del profesional, fomentar su autocuidado, participar en la toma de decisiones. La utilidad de la información es principalmente evaluada por el impacto que tiene en la vida del paciente.
- **Material escrito:** Es una herramienta clave de la información complementaria a la oral, con el propósito de garantizar que los pacientes tengan acceso a información clara, comprensible y útil en el contexto de su atención sanitaria. Es importante para el paciente recibir información tanto oral como escrita para garantizar una comunicación más efectiva, entre algunas características sobre el material escrito son la claridad, lenguaje sencillo y formato accesible.

3.3 Definición de términos

- **Base de datos**

De acuerdo con Oracle (2024), una base de datos es un sistema organizado que almacena datos estructurados de forma electrónica dentro de dispositivos informáticos. Su gestión suele estar a cargo de sistemas de administración de bases de datos (DBMS). La combinación de los datos, el DBMS y las aplicaciones

asociadas conforma lo que se conoce como un sistema de bases de datos, comúnmente referido simplemente como base de datos.

Actualmente, las bases de datos más utilizadas estructuran la información en tablas compuestas por filas y columnas, lo que facilita el procesamiento y la recuperación eficiente de los datos. Esta organización permite optimizar su acceso, manipulación, actualización, administración y estructuración.

- **Biblioteca o Librería de programación**

Según el Ministerio para la transformación digital y de la función pública (2022), las bibliotecas de programación, también conocidas como librerías, son colecciones de módulos de código preescritos que los desarrolladores de software utilizan para agilizar la creación de aplicaciones. Estas herramientas ofrecen soluciones ya implementadas para tareas comunes, permitiendo a los programadores construir programas más eficientemente, evitando la redundancia de código y disminuyendo la probabilidad de fallos. El resultado es un proceso de desarrollo más rápido y económico, con una mayor facilidad en la programación.

- **CSS**

Gauchat (2017), explica que CSS es un lenguaje de instrucciones para atribuir estilos a elementos HTML, como colores, tipo de letra, tamaños, etc. CSS da la forma como se muestra en pantalla mediante estilos luego de asignar a los elementos hasta conseguir el diseño visual que deseamos.

- **Editor de código**

GoDaddy (2023), define a un editor de código como la herramienta más esencial de cualquier programador, porque este permite crear, editar y guardar archivos de código puro de manera mucho más óptima que cualquier texto tradicional. El editor de código puede tener varias características como una interfaz sencilla, resaltado de la sintaxis, el autocompletado, integrado de herramientas de depuración y personalización de apariencia y funciones.

- **Framework**

Para Assembler Institute of Technology (2022), un framework es un espacio de trabajo que simplifica la resolución de problemas que surgen al programar, los frameworks aceleran el desarrollo de software facilitando la organización del código o la colaboración en equipo dentro de un proyecto; los frameworks ofrecen recursos adicionales y fragmentos de código desarrollados por otros programadores.

- **FODA**

Para Ponce (2007), el análisis FODA es una herramienta utilizada para examinar los puntos fuertes y débiles dentro de una organización, así como las oportunidades y amenazas que provienen del entorno externo. Es un método relativamente simple que proporciona una visión global sobre la situación estratégica de una entidad específica. Se basa en aspectos como fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

- **HTML**

Conforme a Luján (2002), HTML es un sistema de etiquetado que permite estructurar documentos destinados a ser publicados en la World Wide Web. Los navegadores interpretan estas marcas para presentar los documentos de acuerdo con el formato previsto.

Según mdn web docs_ (2024), HTML constituye el Lenguaje de Marcado de Hipertexto y es el fundamento de la Web. Utiliza etiquetas para estructurar texto, imágenes y diversos elementos para su exhibición en la web. El concepto de hipertexto alude a los vínculos que conectan páginas web, ya sea dentro de una misma plataforma o entre diferentes sitios en línea.

- **HTTP**

Según mdn web docs_ (2024), es un protocolo utilizado en la capa de aplicación que permite el envío de contenidos hipermedia, como páginas HTML. Está

diseñado principalmente para facilitar la comunicación entre navegadores y servidores web, aunque también puede emplearse con otros fines. Funciona bajo un modelo cliente-servidor, donde el cliente realiza solicitudes y el servidor responde, sin conservar información entre cada interacción, lo que lo convierte en un protocolo sin estado.

- **Inteligencia Artificial (IA)**

Según Google (2024), IA o Inteligencia Artificial representa una serie de avances tecnológicos que dotan a las máquinas de habilidades complejas, tales como la visión, el entendimiento y la conversión de idiomas, tanto orales como escritos, el examen de información, la formulación de sugerencias, entre otras capacidades. La IA constituye el eje central del progreso en la informática actual, desbloqueando potencial tanto para individuos como para organizaciones comerciales.

- **JavaScript**

Gauchat (2017), señala que JavaScript es una tecnología de desarrollo o lenguaje empleada para gestionar elementos y procesar información; este lenguaje procesa instrucciones de forma secuencial para indicar lo que nosotros deseamos que haga.

- **Laravel**

Laravel (2024), define laravel como un framework de aplicación web con una sintaxis expresiva y elegante en el que se puede llegar a crear aplicaciones robustas y completas, laravel ayuda en las tareas comunes en la creación de la mayoría de proyectos web.

GoDaddy (2023), define a laravel como uno de los framework mas populares de PHP, cuenta con un conjunto de herramientas diseñadas para la creación y desarrollo de aplicaciones web de una manera eficiente y rapida con un codigo organizado.

- **Metodología de desarrollo de software**

Delgado (2008), indica que las metodologías de desarrollo de software se presentan como una solución para abordar la complejidad del desarrollo. Estas metodologías establecen un proceso disciplinado que busca hacer el desarrollo más predecible y eficiente. Tomando inspiración de distintas ramas de la ingeniería, estas metodologías ponen un fuerte énfasis en la planificación y establecen un procedimiento exhaustivo para guiar el proceso de desarrollo, en la actualidad existen diversos enfoques metodológicos que se encargan de ello. Mientras que las metodologías convencionales, que se concentran en la gestión procesal, han probado su eficacia en proyectos de gran magnitud, tienden a ser menos adecuadas para proyectos que enfrentan requisitos en constante evolución y contextos inestables.

Las metodologías que son ágiles nacieron como una solución a los inconvenientes de los enfoques tradicionales de desarrollo, destacando por su enfoque en la flexibilidad y capacidad de adaptación. Estas metodologías minimizan la burocracia y se centran más en el código, considerando que la documentación más importante es el propio código fuente. En resumen, los métodos ágiles cambian los énfasis de los métodos tradicionales, siendo menos orientados al documento y más orientados al código.

- **MySQL**

Según Oracle (2024), MySQL es la base de datos de código abierto más popular a nivel global, MySQL es usado en los aplicativos más usados como Facebook, Twitter, Netflix, Airbnb, Booking.com entre otros y es altamente compatible con cualquier lenguaje de programación debido a su popularidad

- **Odontograma**

Según Bernuy & Lopez (2021), el odontograma constituye un esquema exhaustivo que detalla las particularidades, irregularidades y condiciones clínicas y

radiológicas de la dentadura de cada individuo. Este gráfico es de utilidad multifacética, sirviendo propósitos clínicos, investigativos, educacionales, jurídicos, forenses y estadísticos. La elaboración de este registro debe ser meticulosa, exacta y sistemática, incluyendo un esquema gráfico de las 32 dientes permanentes y las 20 temporales, marcando los descubrimientos significativos. En la ficha del odontograma se registran especificaciones detalladas sobre los hallazgos clínicos previamente señalados, así como observaciones específicas de cada especialidad odontológica.

- **PHP**

Según PHP (2024), cuyo nombre completo es “PHP: Hypertext Preprocessor”, es un lenguaje de programación de gran aceptación para la creación de sitios web, que se integra sin problemas con HTML. A diferencia de lenguajes que operan en el lado del cliente como JavaScript, PHP se ejecuta en el servidor, produciendo HTML que después se transmite al navegador del usuario. Esto implica que el usuario final solo percibe el producto terminado del script, sin ver el código fuente. Es más, los servidores web pueden ser ajustados para interpretar archivos HTML a través de PHP, manteniendo así ocultos los procesos internos del usuario. PHP es reconocido por su accesibilidad para novatos, pero también por su amplio abanico de funcionalidades para desarrolladores avanzados. A pesar de que inicialmente puede resultar intimidante, con práctica se pueden aprovechar sus diversas capacidades.

- **Programación web**

Para Hernández & Baquero (2020), la programación web es una herramienta para diseñar y desarrollar sitios web, donde las entidades abarcan su presencia y aprovechan las oportunidades que ofrece el espacio digital. Su arquitectura principal conformada por un cliente, un servidor y una base de datos.

- **Sprint**

Para GoDaddy (2023), un sprint es un periodo de tiempo en el que un equipo Scrum se enfoca en completar una tarea concreta. Al finalizar este periodo, se entrega una parte del producto que ya podría usarse, lo que permite ofrecer valor constante al cliente y adaptarse fácilmente a cambios o mejoras durante el proceso.

- **TCP/IP**

Según IBM (2024), el modelo TCP/IP es un conjunto de reglas que permite que computadoras y programas se comuniquen entre sí a través de redes como Internet. Estas reglas, conocidas como protocolos, definen cómo se deben estructurar los mensajes y qué pasos seguir para que los datos enviados desde un origen puedan ser comprendidos por el destino. El sistema está organizado en capas. Cuando una aplicación quiere enviar datos, utiliza protocolos de la capa de transporte, como TCP (Transmission Control Protocol) o UDP (User Datagram Protocol). TCP divide los datos en fragmentos llamados paquetes y garantiza que lleguen completos y en orden, mientras que UDP los envía sin asegurar su entrega, pero con mayor rapidez. Luego, estos paquetes se pasan a la capa de red, donde entra en juego el protocolo IP (Internet Protocol). IP se encarga de dirigir cada paquete hacia su destino correcto a través de la red, asignando direcciones específicas a los dispositivos emisores y receptores.

- **SQL**

Para Opper & Sheldon (2006), SQL es el lenguaje de consulta relacional predominante, caracterizado por ser no procedimental. Se le considera un subconjunto de lenguajes de datos, ya que se emplea en conjunto con otros lenguajes de programación procedimentales no diseñados para la manipulación de datos en bases de datos, proporcionando así un medio para acceder a los datos.

- **TailwindCSS**

Tailwind CSS (2024), explica que Tailwind CSS escanea archivos HTML, componentes de Javascript o cualquier otra plantilla en busca de sus clases, generando estilos y escribiendolos en un CSS estático, se caracteriza por ser rápido, flexible y confiable.

- **TIC**

Según Telefónica (2024), el término TIC engloba todas las infraestructuras y dispositivos que facilitan la interacción entre individuos y el manejo de información. Se caracterizan por incluir computadoras, componentes físicos, aplicaciones, redes e infraestructuras que posibilitan la creación, el procesamiento y la distribución de datos, así como los sistemas de almacenaje. Ejemplos de esto son los potentes servidores, los smartphones, las redes de telecomunicaciones como 5G, la computación perimetral y los servicios de cloud computing. Para Fernández (2023) las TIC integran la informática, la microelectrónica y telecomunicaciones para desarrollar nuevas modalidades de comunicación, permitiendo así la transmisión, el acceso y la gestión de la información.

- **UML**

Para Arias (2016), UML o lenguaje unificado de modelado es una manera gráfica utilizada para representar, definir, elaborar y documentar los componentes de sistemas informáticos complejos. Proporciona una forma estándar de diagramar los planos de un sistema, se emplea para soportar el diseño e implementación de soluciones automatizadas, facilitando la comprensión tanto para desarrolladores como para consultores, clientes y usuarios. Los escenarios se modelan mediante casos de uso, la estructura y función se caracterizan con el diagrama de clases, y las interacciones se describen con el diagrama de secuencias, conforme a la metodología UML.

IV. Metodología

4.1 Tipo y nivel de investigación

4.1.1 Tipo de investigación

En el presente estudio se emplea la investigación aplicada o tecnológica, que según Nicomedes (2018), se orienta a resolver los problemas que surgen en las distintas etapas de producción, distribución, circulación y consumo de bienes y servicios en diferentes áreas de la vida humana. Es "aplicada" porque parte de investigaciones básicas para abordar problemas prácticos en la sociedad, y "tecnológica" porque busca mejorar, perfeccionar u optimizar el funcionamiento de sistemas y normas tecnológicas existentes. En lugar de buscar verdades absolutas, se centra en la optimización y rendimiento de soluciones propuestas. Esta metodología difiere de una investigación básica en su enfoque y diseño. Mientras que una investigación básica busca entender la naturaleza de los fenómenos, el enfoque tecnológico se centra en aplicar ese conocimiento para resolver problemas prácticos.

En la presente tesis, se refleja en el análisis, diseño, desarrollo e implementación del sistema web, basado a partir de los conocimientos ya adquiridos abordando un problema específico de manera práctica. Igualmente se busca a partir de la innovación y optimización mejorar los factores y procesos que influyen en la experiencia del paciente.

4.1.2 Nivel o alcance de investigación

En el presente estudio de investigación se emplea la investigación explicativa, que acorde a Carrasco (2006). La investigación explicativa tiene como objetivo esclarecer el "por qué". Mediante este tipo de estudio, se busca entender las razones

detrás de la ocurrencia de un hecho o fenómeno en la realidad donde presenta ciertas características, cualidades o propiedades; se trata de comprender la razón detrás de la condición actual de una variable. En esta etapa, el investigador determina y detalla causas o factores que han influido en la aparición y propiedades del evento o fenómeno estudiado.

En el presente estudio, se trata de entender el por qué implementar un sistema web mejora la experiencia del paciente basado en los objetivos planteados, se desarrolló mediante la aplicación de instrumentos de recolección de datos, calculando e interpretando las respuestas obtenidas a partir del recojo de información, así detallar los factores o causas que contribuyen al impacto que tiene el sistema web en la experiencia del paciente.

4.2. Ámbito temporal y espacial

La investigación de estudio se realizará en el consultorio dental Navadent de la ciudad del Cusco, ubicado en calle tres cruces de oro, distrito de Santiago a partir de enero del 2024 hasta enero del 2025.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población

En el presente marco de investigación se está considerando el número de pacientes registrados en el consultorio dental Navadent durante los primeros 6 meses del año 2024 que hacen un total de 50 pacientes como población. Según Arias et al (2016) la población de estudio es un conjunto que formará una referencia a la muestra y estos no son solo abarca individuos humanos, sino también animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias u organizaciones. Todo este conjunto debe ser definido, limitado y accesible.

4.3.2. Muestra

En el presente trabajo se considera utilizar a toda la población como muestra. Cuando la muestra coincide con el tamaño total de la población. ($n = N$), estamos

ante un censo en lugar de una muestra. Un censo implica recopilar datos de todos los elementos de la población objetivo, lo que elimina el error muestral asociado con la selección de una muestra representativa.

Según Hernández et al (2014) cuando queremos utilizar todos los casos (personas, animales, plantas, objetos) de la población como muestra se efectúa un censo. En este sentido Cochran (1977), define un censo como un método en el cual se recogen datos de todos los elementos de una población definida. Este enfoque asegura que no exista error muestral, ya que no se realiza ninguna inferencia estadística sobre una muestra.

Entre las ventajas del censo de acuerdo con Groves et al. (2009), un censo permite obtener datos completos y precisos de la población, lo que es útil cuando el tamaño de la población es lo suficientemente pequeño como para que sea factible recopilar datos de cada individuo. Esto también garantiza que no se omitan subgrupos o características importantes dentro de la población.

En el caso de poblaciones pequeñas, como 50 individuos, este método es práctico y efectivo. El uso de un censo en la investigación asegura que no existan problemas relacionados con la representatividad de los datos, lo que es crucial en estudios donde cada individuo de la población aporta información significativa para las conclusiones del análisis (Kish, 1965).

4.4. Instrumentos

Para el estudio de investigación actual se empleará como instrumento el uso de cuestionario que de acuerdo con Useche et al (2019) el cuestionario es el principal instrumento para recabar información, Se trata de un conjunto de preguntas que se muestran en el mismo orden a todos los encuestados, el cuestionario reúne una variedad de preguntas relacionadas con un tema específico del cual el investigador busca obtener información; se puede construir de diversas formas empleando

elementos como preguntas, declaraciones o indicaciones, ya sean de tipo abierto o cerrado, enfocados en los temas específicos de interés en la investigación.

En el presente trabajo se utilizó una escala de Likert en el instrumento, que va del 1 al 5, con valores correspondientes a totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, neutral, de acuerdo y totalmente de acuerdo, respectivamente. Antes de aplicar el cuestionario se validó por juicio de expertos, posteriormente se analizó su confiabilidad mediante el análisis de la fórmula estadística del alfa de Cronbach, utilizada para evaluar su confiabilidad, consistencia del instrumento.

Tabla 2
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,904	40

Para el instrumento de recolección de información conformado por 40 preguntas para evaluar la consistencia tenemos una fiabilidad excelente con un valor está por encima de 0,9 cerca a 1, lo que significa que el instrumento es muy confiable facilitando la obtención de resultados fiables y exactos para alcanzar los objetivos y verificar las hipótesis del estudio.

4.5. Procedimientos

Al comenzar el estudio se indagó sobre algún establecimiento o consultorio dental donde poder implementar el sistema y tener la disposición del propietario para realizar esta investigación. Es así que el consultorio Navadent brindó el consentimiento de mejorar su consultorio gracias al sistema tecnológico, desde el inicio del 2024 se estuvo en comunicación con el dueño del consultorio para poder realizar diferentes procedimientos para la investigación, 2 a 3 veces por semana para recopilar datos y mejorar el sistema para el consultorio dental.

El conjunto de pasos que se siguió fue el análisis de los problemas que tenía el consultorio donde se pudo identificar que la mayoría de las acciones aún se

realizaban manualmente, luego se implementó para el sistema web usar la metodología de desarrollo SCRUM, adecuada para manejar los requerimientos y estructura de esta investigación de manera ágil y eficiente. Sobre la metodología SCRUM se inició definiendo los roles del proyecto, continuando con el producto backlog que contiene las funcionalidades, requerimientos e historias de usuario, basado en ello se planificaron los sprints, permitiendo dividir el desarrollo en entregas parciales y funcionales. Cada sprint consideró objetivos específicos, facilitando una evolución continua del sistema mediante entregas iterativas y retroalimentación constante, la planificación y ejecución detallada se encuentra en la sección de anexos.

El sistema fue desarrollado desde cero utilizando Laravel, considerado uno de los frameworks más populares de PHP. Laravel Jetstream fue empleado como kit de desarrollo. Adicionalmente a las herramientas predeterminadas de Laravel Jetstream se integraron servicios, paquetes y librerías adicionales como las ubicaciones y servicio de Google Maps, las fuentes recomendadas y oficiales de Google, Laravel Permissions, Dompdf, entre otros, además de realizar técnicas de SEO para garantizar que el sistema web sea fácilmente localizable y accesible a través la red. Posteriormente se recopilaron y procesaron los datos estadísticos mediante el instrumento de cuestionario hacia los pacientes para conocer su nivel de experiencia acerca del sistema web.

4.6. Análisis de datos

Para llevar a cabo el análisis de datos recopilados en esta investigación, se empleará un equipo informático equipado con el software especializado necesario como el programa de hojas de cálculo Excel, Microsoft Word y el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), entre otras herramientas que contribuirán a alcanzar los objetivos planteados en este estudio. Estas herramientas informáticas permitirán analizar, procesar y mostrar los datos

mediante tablas y gráficos que proporcionarán los resultados para las conclusiones y recomendaciones del estudio. Los resultados obtenidos en las tablas de frecuencia y gráficos se analizaron e interpretaron mediante la estadística descriptiva donde se realizaron los baremos del instrumento con la finalidad de medir los niveles en las variables a partir de la escala de Likert. Asimismo, se utilizó la estadística inferencial para el análisis de prueba de hipótesis de la investigación, donde se partió con la prueba de normalidad afectando a la muestra de 50 pacientes presentando una distribución normal en la variable sistema web y una distribución no normal en la variable experiencia del paciente concluyendo que se establecerá el manejo de un estudio estadístico no paramétrico tomando en consideración la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon dado que al menos uno de ellos no cumple con el supuesto de normalidad.

4.7. Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación en términos de ética prioriza los derechos y la titularidad intelectual a sus creadores, que se vinculan a los diferentes fundamentos y conceptos, citando adecuadamente a los autores y proporcionar referencias precisas que indiquen donde se ubicaron las citas.

Para lograr el correcto trabajo de investigación me basé en el instructivo de la universidad, busqué de diversas fuentes y repositorios de diferentes universidades entre tesis, artículos, libros, etc. Para obtener la información óptima y adecuada.

En cuestión en base a la trata de datos del consultorio dental el consultorio posee los derechos adecuados para poder exhibir o publicar su propia información en canales digitales de valor como es el repositorio institucional. Por último, se garantiza la confidencialidad de las personas involucradas en el presente estudio.

V. Resultados y discusión

5.1 Resultados

A partir de las calificaciones hechas por los participantes según la escala de Likert, se decidió utilizar la técnica estadística de baremación con baremos de 3 niveles (malo, regular, bueno) para evaluar los resultados.

Según Sánchez et al (2018) la baremación es un proceso en la investigación en el que se utiliza un instrumento válido y confiable con la finalidad de establecer un estándar o baremo lo que permite que el instrumento se transforme en un test, prueba estandarizada o instrumento de medición.

Así mismo el baremo es un referencia cuantitativa hecha después de un proceso de investigación conocido como normalización o estandarización del instrumento. Es representada mediante una puntuación balanceada tipo percentil, estandine, típica u otro método que seleccione el investigador.

Para Arias (2020) entre los criterios que se considera para aplicar un test, el instrumento además de ser válido y confiable, un test debe contar con una interpretación de los resultados a través de baremos o percentiles, entre otros criterios a tener en cuenta para su aplicación, los baremos permiten calificar los resultados obtenidos.

5.1.1. Análisis descriptivo de la variable Sistema Web

Tabla 3

Calificación de la funcionalidad en escala de Likert

FUNCIONALIDAD			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	1	2	2
De acuerdo	15	30,0	32,0
Totalmente de acuerdo	34	68,0	100,0
Total	50	100,0	

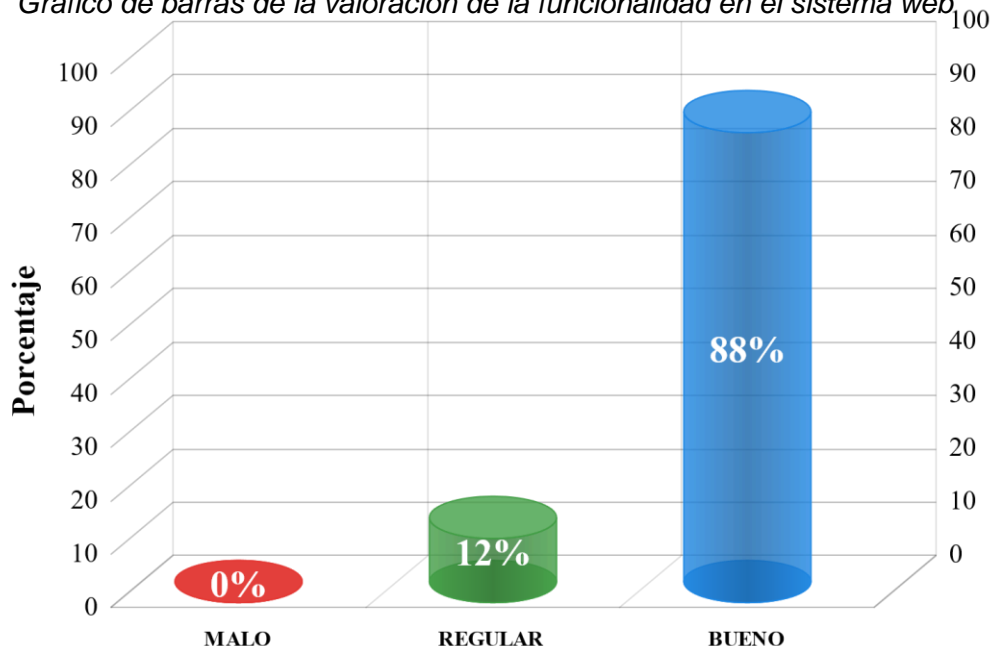
Tabla 4

Valoración de la funcionalidad en el sistema web

FUNCIONALIDAD			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	6	12,0	12,0
BUENO	44	88,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 1

Gráfico de barras de la valoración de la funcionalidad en el sistema web



Análisis e interpretación:

Al analizar la tabla 4 y figura 1, se aprecia que un 12.00% de los participantes manifestaron una valoración regular sobre la funcionalidad del sistema web y un 88.00% lo considera bueno, lo que implica que el sistema web implementada presenta un desempeño funcional adecuado según la percepción de los participantes.

Tabla 5
Calificación de la usabilidad en escala de Likert

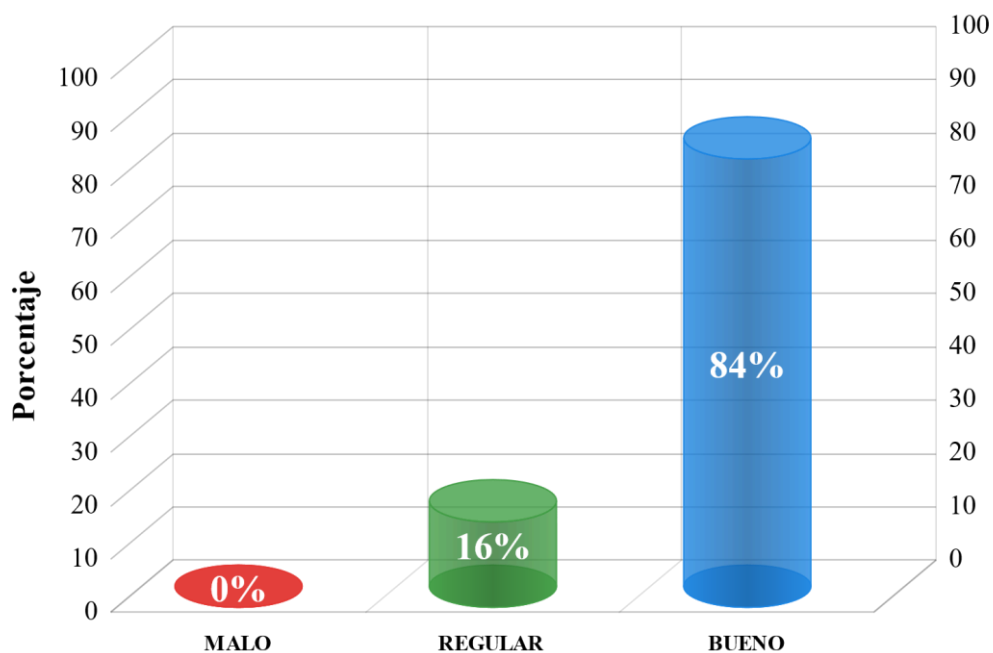
USABILIDAD			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	0	0	0
De acuerdo	18	36,0	36,0
Totalmente de acuerdo	32	64,0	100,0
Total	50	100,0	

Tabla 6
Valoración de la usabilidad en el sistema web

USABILIDAD			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	8	16,0	16,0
BUENO	42	84,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 2

Gráfico de barras de la valoración de la usabilidad en el sistema web



Análisis e interpretación:

Al analizar la tabla 6 y figura 2, se observa que un 16.00% de los participantes calificaron la usabilidad del sistema web como regular, mientras que el 84.00% la valoró como bueno, esto sugiere que la usabilidad del sistema web es óptima, permitiendo que la mayoría de los usuarios lo manejen de manera sencilla y sin dificultades.

Tabla 7

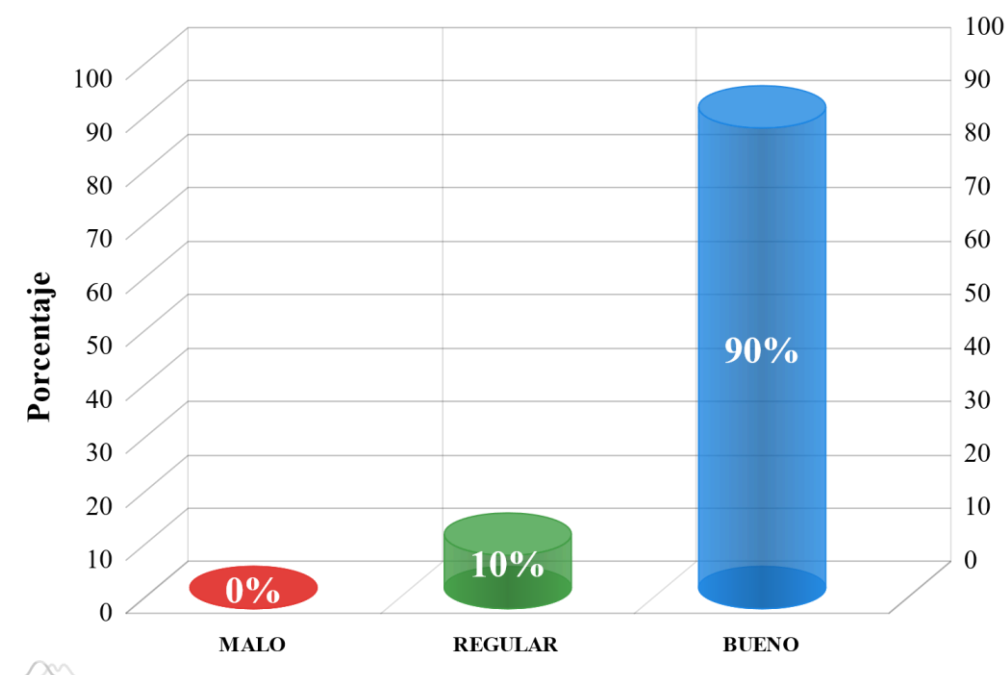
Calificación del diseño web en escala de Likert

DISEÑO WEB			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	0	2	2
De acuerdo	20	40,0	40,0
Totalmente de acuerdo	30	60,0	100,0
Total	50	100,0	

Tabla 8
Valoración del diseño web en el sistema web

DISEÑO WEB			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	5	10,0	10,0
BUENO	45	90,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 3
Gráfico de barras de la valoración del diseño web en el sistema web



Análisis e interpretación:

Al analizar la tabla 8 y la figura 3, se observa que un 10.00% de los participantes calificaron el diseño web del sistema como regular, mientras que el 90.00% lo valoró como bueno. Esto implica que el diseño web del sistema es visualmente atractivo y estructurado, facilitando la navegación y mejorando la experiencia del usuario.

5.1.2. Análisis descriptivo de la variable Experiencia del paciente

Tabla 9

Calificación de la satisfacción del paciente en escala de Likert

SATISFACCION DEL PACIENTE			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	0	0	0
De acuerdo	16	32,0	32,0
Totalmente de acuerdo	34	68,0	100,0
Total	50	100,0	

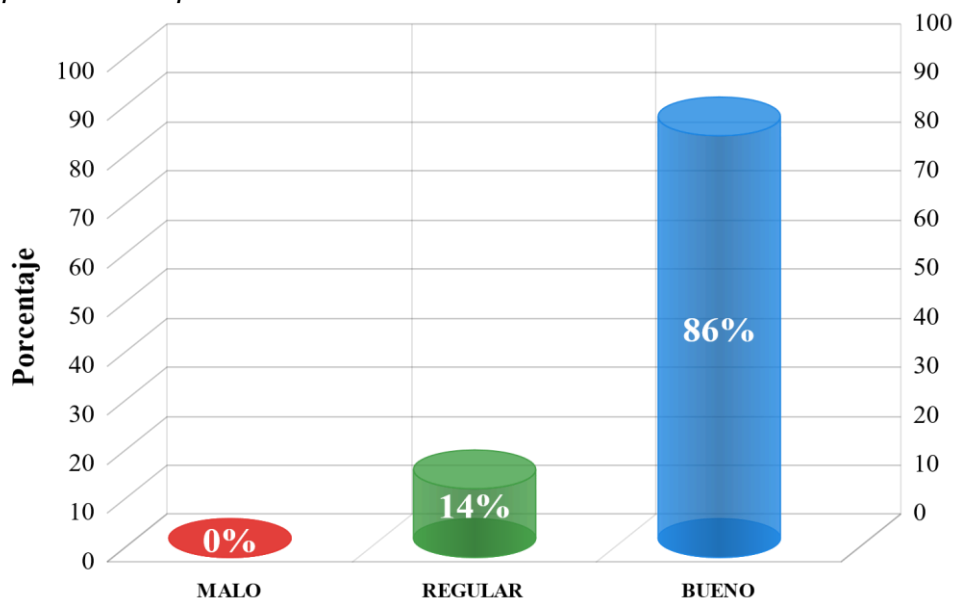
Tabla 10

Valoración de la satisfacción del paciente en la experiencia del paciente

SATISFACCION DEL PACIENTE			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	7	14,0	14,0
BUENO	43	86,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 4

Gráfico de barras de la valoración de la satisfacción del paciente en la experiencia del paciente



Análisis e interpretación:

Al analizar la tabla 10 y la figura 4, se observa que un 14.00% de los participantes calificaron la satisfacción del paciente como regular, mientras que el 86.00% lo consideró bueno. Esto implica que, en general, los pacientes percibieron positivamente el servicio, reflejando un alto nivel de bienestar acerca de su relación con su almacenamiento, historial clínico e historial de pagos.

Tabla 11

Calificación de la reserva de citas en escala de Likert

RESERVA DE CITAS			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	0	2	2
De acuerdo	26	52,0	52,0
Totalmente de acuerdo	24	48,0	100,0
Total	50	100,0	

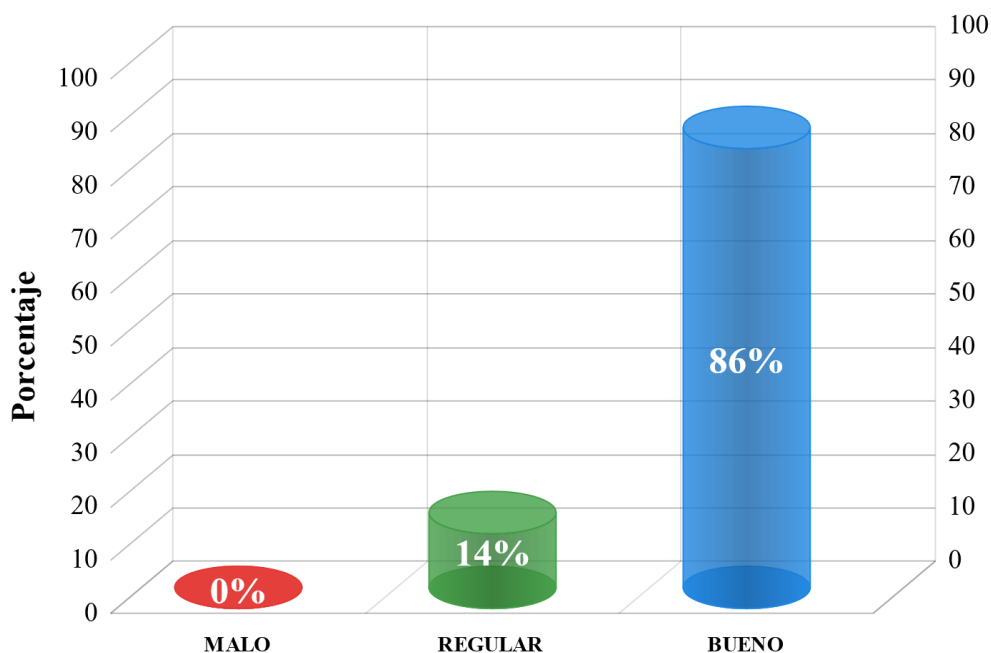
Tabla 12

Valoración de la reserva de citas en la experiencia del paciente

RESERVA DE CITAS			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	7	14,0	14,0
BUENO	43	86,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 5

Gráfico de barras de la valoración de la reserva de citas en la experiencia del paciente



Análisis e interpretación:

Al analizar la tabla 12 y la figura 5, se observa que un 14.00% de los participantes calificaron la reserva de citas como regular, mientras que el 86.00% lo consideró bueno. Esto sugiere que el sistema de reservas contribuye a mejorar la experiencia del paciente al ofrecer una programación accesible y rápida, reduciendo tiempos de espera y asegurando una mayor comodidad en la gestión de sus citas.

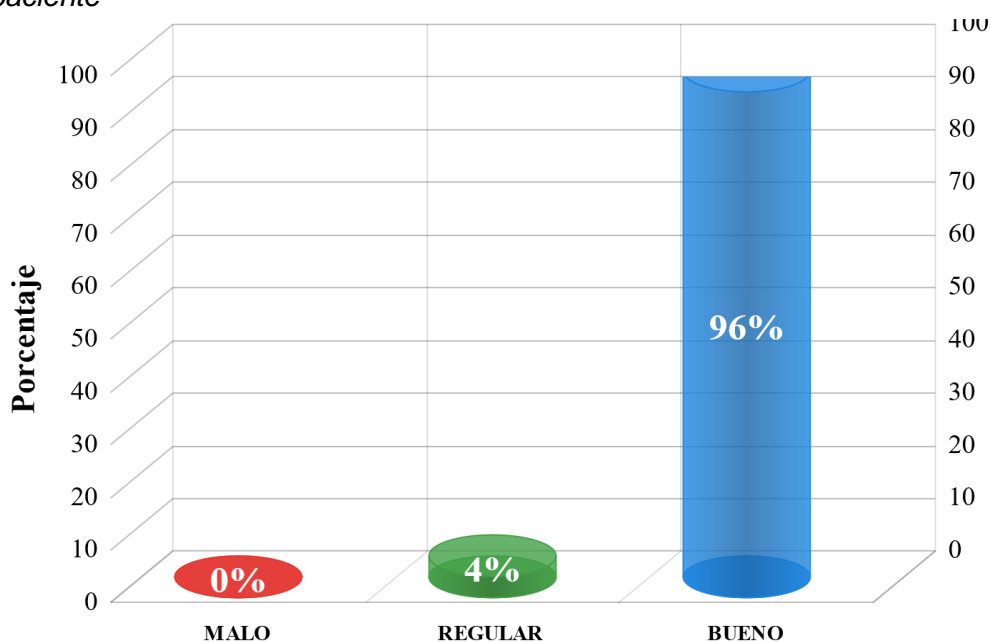
Tabla 13

Calificación de la información en escala de Likert

INFORMACION			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
Totalmente en Desacuerdo	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0
Neutral	0	2	2
De acuerdo	21	42,0	42,0
Totalmente de acuerdo	29	58,0	100,0
Total	50	100,0	

Tabla 14*Valoración de la información en la experiencia del paciente*

INFORMACION			
Afirmación	F	%	Porcentaje acumulado
REGULAR	2	22,0	22,0
BUENO	48	78,0	100,0
Total	50	100,0	

Figura 6*Gráfico de barras de la valoración de la información en la experiencia del paciente***Análisis e interpretación:**

Al analizar la tabla 14 y la figura 6, se observa que un 4.00% de los participantes calificaron la información como regular, mientras que el 96.00% la consideró buena. Esto sugiere que la calidad, claridad y utilidad de la información han contribuido a mejorar la experiencia del paciente, facilitando la comprensión de la información y garantizando el uso del sistema.

5.1.3. Contrastación de hipótesis

Para King & Eckersley (2019) la prueba de Shapiro-Wilk es una técnica avanzada que permite concluir con claridad si los datos siguen una distribución

normal. Es una de las más empleadas, especialmente en el caso de muestras pequeñas, además ofrece una solución estadística formal para tomar una decisión.

5.1.3.1 Prueba de normalidad

Tabla 15

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk

Shapiro-Wilk			
Variables	Estadístico	gl	Sig.
Sistema web	,963	50	,115
Experiencia del paciente	,941	50	,015

Análisis e interpretación:

En consideración con la tabla 15, dado que la cantidad muestral es de un total menor o igual a 50 unidades se aplica la prueba Shapiro-Wilk donde para la variable "Sistema web", el estadístico de Shapiro-Wilk es 0.963 con una significancia de 0.115 es mayor a 0.05 señala que los datos presentan una distribución normal, sin embargo, para la variable "Experiencia del paciente", el estadístico de Shapiro-Wilk es 0.941 con una significancia de 0.015 es inferior a 0.05, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal; se puede observar que las distribuciones de ambas variables son diferentes. Dado que al menos una de ellas no cumple con el supuesto de normalidad, se considera que los datos no siguen una distribución normal. En consecuencia, se aplicó una prueba estadística no paramétrica, específicamente la prueba de Wilcoxon, para contrastar la hipótesis de investigación.

5.1.3.2 Contrastación de la hipótesis general

Según King & Eckersley (2019) la prueba de rangos con signo de Wilcoxon o solamente la prueba de Wilcoxon es una prueba no paramétrica para evaluar datos que no cumplen con el supuesto de normalidad utilizando las magnitudes de las diferencias, no solo si son positivas o negativas. Esto le da mayor sensibilidad

estadística, es decir más capacidad para detectar diferencias reales entre dos condiciones o tratamientos, si el estadístico de prueba es menor que el valor crítico, se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 16

Mejora del sistema web en la experiencia del paciente

Hipótesis	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre Sistema Web y Experiencia del Paciente es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,035	Rechazar la hipótesis nula

Análisis e interpretación:

Formulación de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No se presenta mejora significativa del sistema web en la experiencia del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Hipótesis alterna (Ha): Sí se presenta mejora significativa del sistema web en la experiencia del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Nivel de significancia: 5% o 0.05

p-valor obtenido: 0.035

Conclusión: Al observar la tabla 16, donde el valor obtenido $p=0.035 < 0.05$, se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que sí se presenta una mejora significativa del sistema web en la experiencia del paciente en el consultorio Navadent Cusco 2024.

5.1.3.3 Contrastación de las hipótesis específicas

Tabla 17

Mejora del sistema web en la satisfacción del paciente

Hipótesis	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre Sistema Web y Satisfacción del Paciente es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula

Análisis e interpretación:

Formulación de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No se presenta mejora sustancial del sistema web en la satisfacción del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Hipótesis alterna (Ha): Sí se presenta mejora sustancial del sistema web en la satisfacción del paciente en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Nivel de significancia: 5% o 0.05

p-valor alcanzado: 0.000

Conclusión: Al visualizar la tabla 17, donde el valor obtenido de $p = 0.000 < 0.05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), por cuanto se concluye que, sí se presenta mejora sustancial del sistema web en la satisfacción del paciente en el consultorio Navadent Cusco 2024.

Tabla 18

Optimización del sistema web en la reserva de citas

Hipótesis	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre Sistema Web y Reserva de citas es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula

Análisis e interpretación:

Formulación de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No se presenta optimización notable del sistema web en la reserva de citas en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Hipótesis alterna (Ha): Sí se presenta optimización notable del sistema web en la reserva de citas en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Nivel de significancia: 5% o 0.05

p-valor alcanzado: 0.000

Conclusión: Al visualizar la tabla 18, donde el valor obtenido de $p=0.000 < 0.05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), por cuanto se concluye que, sí se presenta optimización notable del sistema web en la reserva de citas en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Tabla 19
Optimización del sistema web en la información

Hipótesis	Prueba	Sig.	Decisión
La mediana de las diferencias entre Sistema Web e Información es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	,000	Rechazar la hipótesis nula

Análisis e interpretación:

Formulación de la hipótesis estadística:

Hipótesis nula (Ho): No se presenta optimización notable del sistema web en la información en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Hipótesis alterna (Ha): Sí se presenta optimización notable del sistema web en la información en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

Nivel de significancia: 5% o 0.05

p-valor alcanzado: 0.000

Conclusión: Al analizar la tabla 19, donde el valor obtenido es $p=0.000 < 0.05$, por lo que se rechaza la hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alterna (Ha), lo que

permite concluir que, sí se presenta optimización notable del sistema web en la información en el consultorio dental Navadent Cusco 2024.

5.2 Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, la incorporación del sistema web ha evidenciado una mejora notable en la experiencia del paciente. Esta mejora se refleja en tres aspectos clave: satisfacción del paciente, optimización de la reserva de citas e información. Estos hallazgos sugieren que la digitalización en gestión odontológica puede impactar positivamente en la experiencia del paciente, alineándose así con estudios previos sobre la integración de tecnologías en el ámbito de la salud.

Estos resultados guardan una estrecha relación con el artículo de revista publicado por Snowdon et al (2024), donde se concluye que la madurez digital en hospitales de EE UU se asocia con mejoras significativas en experiencia del paciente, las herramientas digitales no solo facilitan el acceso a los datos de salud, sino que también mejoran la comunicación y calidad del cuidado, La transformación digital proporciona herramientas que optimizan la conectividad y mejoran relaciones entre pacientes y profesionales.

Por otra parte, los resultados obtenidos se corroboran también con el artículo de Rubio et al (2024), donde se indica que la IA y tecnología en general permiten la mejora de la experiencia del paciente mediante factores como el entorno del paciente, una mejor accesibilidad y un mejor desempeño del sistema de salud. Además, la posibilidad de que el paciente exporte su propia historia clínica electrónica de manera personal contribuiría a agilizar los procesos administrativos, fortalecer la relación entre paciente y médico, y mejorar la gestión del tiempo en consultas programadas o de urgencia. Asimismo, la conectividad de la historia clínica electrónica facilitaría su monitoreo remoto y su disponibilidad para futuras consultas.

De manera similar también se alinea con los resultados de Larco (2022) donde explica que las plataformas web y móvil a través de su estética y funcionalidad

mejoran la experiencia en personas con discapacidad al proporcionar mayor accesibilidad, usabilidad y adaptabilidad a sus necesidades específicas., también es de importancia mencionar que este tipo de herramientas tecnológicas mejoran la calidad de vida de las personas.

Del mismo modo Díaz Riofrío (2024) en su tesis indica que a mayor transformación digital en una entidad también existe una mayor satisfacción del cliente concluyendo que canales digitales, productos digitales y automatización de procesos mantienen una relación positiva con la experiencia del cliente. En la misma línea Pineda & Romero (2024) en su tesis concluyen que la integración de un chatbot optimiza de manera significativa la experiencia del cliente, optimizando tiempos de respuesta, incrementando la satisfacción del paciente y así reducir tasas de abandono.

De igual manera, Paz & Yacila (2022) en su tesis concluye que la implementación de estrategias tecnológicas no solo mejora la experiencia del cliente sino genera una creciente competencia entre las empresas al adaptarse a un entorno tecnológico que esta en constante cambio.

VI. Conclusiones

Como culminación del presente trabajo de investigación se concluye:

1. La implementación del sistema web mejora de manera significativa la experiencia del paciente en el consultorio Navadent, Cusco 2024. Esto es evidenciado con la mejora de satisfacción del paciente, optimizando los procesos de reserva de citas además de optimizar la información mediante su digitalización.

2. La incorporación del sistema web ha contribuido en aumentar la satisfacción de los pacientes, como se evidencia en las encuestas de satisfacción realizadas, se observó que al menos un 86% de los pacientes encuestados perciben como bueno su satisfacción, destacando el flujo como se almacena los datos, como se gestiona fácilmente el historial de su pago y como se encuentra organizado su historia clínica en general, esto permite mantener una relación más cercana con el consultorio a través del sistema web y ha mejorado su percepción acerca del servicio recibido por parte del consultorio.

3. La incorporación del sistema web ha optimizado el procedimiento de reserva de citas del consultorio Navadent. Antes de implementarlo, no existía un mecanismo óptimo para las reservas, esta incorporación optimizó el mecanismo y ha facilitado a los pacientes la programación y gestión de sus citas de manera más eficiente y sin errores. De acuerdo con las respuestas de los usuarios, el 86 % de los encuestados percibe como buena la implementación del sistema de reserva, considerando factores como el tiempo para reservar una cita, la visualización de citas disponibles como las programadas y mantener este sistema de reserva de citas activo en todo momento.

4. La incorporación del sistema web ha optimizado la información del consultorio Navadent, asegurando que los pacientes puedan acceder a datos más claros, útiles y organizados. En términos de nivel de comprensibilidad, efectividad en la utilidad y calidad del material escrito. Según los resultados obtenidos, hasta un

96 % de los encuestados percibe como bueno la información brindada, lo que evidencia su efectividad en la comunicación con los usuarios por lo que el sistema web ha contribuido en la presentación de la información, facilitando su interpretación y manteniendo informados a los pacientes sobre los aspectos más relevantes.

VII. Recomendaciones

1. Se recomienda a los organismos gubernamentales y/o reguladoras de salud incentivar la implementación de sistemas tecnológicos tipo web por su versatilidad y compatibilidad con diversos dispositivos con el fin de innovar todos los procesos de atención y de gestión, también formar parte de proyectos macro y micro en el ámbito sanitario.

2. Se recomienda en instituciones como hospitales, clínicas, postas de salud y consultorios invertir en la incorporación de sistemas web para optimizar la gestión operativa incrementando la experiencia del paciente e innovando la empresa, esta inversión puede sacar una ventaja competitiva frente a las demás incluyendo la mejora continua basado en optimizar la atención y reducir errores.

3. Se recomienda a nivel de otras entidades que no son del campo de la salud como entidades educativas, entidades comerciales, entidades públicas y privadas, implementar sistemas tecnológicos tipo web que permitan mantener un mejor control y estructura sobre sus procesos internos, mejorar la administración de la información y acelerar el flujo de trabajo, Además, mejorar la experiencia de los usuarios al proporcionar acceso rápido, organización en la información, reducir tiempos de espera, facilitar la interacción virtualmente y ofrecer servicios más personalizados y accesibles.

4. Se recomienda a nivel de Navadent continuar invirtiendo en nuevas tecnologías como el sistema web y realizar actualizaciones periódicas que asegure que el sistema siga siendo eficiente a través del tiempo todo esto para mantener las expectativas y experiencia de los pacientes.

VIII. Referencias

- Abud Figueroa, M. A., Arrijoa Rodriguez, M., Diaz Ramos, C., Perez Gonzales, L. A., Jiménez, J. S., & Rodriguez Avila, E. R. (2004). Calidad en la Industria del Software. La Norma ISO-9126. *UPIICSA*, 1-3. doi:<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/handle/123456789/5321>
- Anderson, O. (30 de Noviembre de 2023). Influyendo en el futuro de la odontología. *ADANews*. doi:<https://adanews.ada.org/adanews/2023/november/influencing-the-future-of-dentistry/>
- Añaguari Zamalloa, L. F., & Sedan Cuya, R. A. (2024). *Optimización del proceso de registro para mejorar la experiencia del cliente y la competitividad en empresas Fintech: El caso de Kambista*. [Titulo de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/683865>.
- Arias Barragan, L. (2016). Lenguaje de modelamiento unificado (UML) para modelamiento de embotelladora. *Scientia Et Technica*, 38-42. doi:<https://www.redalyc.org/pdf/849/84950584006.pdf>
- Arias Gomez, J., Villasís Keever, M., & Miranda Novales, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 201-206. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- Arias Gonzáles, J. L. (2020). *Técnicas E Instrumentos De Investigación Científica*. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL. doi:<https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26118w/Tecnicas%20e%20instrumentos.pdf>

- Assembler Institute of Technology. (2022). *Que es un Framework en programación y sus principales usos*. Recuperado el 04 de Marzo de 2024, de Assembler Institute of Technology:
<https://assemblerinstitute.com/>
- Avilés Matute, S., Avila-Pesantez, D., & Avila, M. (2020). Desarrollo de sistema Web basado en los frameworks de Laravel y VueJs, para la gestión por procesos: Un estudio de caso. *Revista Peruana de Computación y Sistemas*, 3-10.
doi:<https://doi.org/10.15381/rpcs.v3i2.19256>
- Azabache Neyra, J. K., & Guevara Sánchez, A. C. (2023). Calidad del cuidado de enfermería y satisfacción del paciente del servicio de medicina del Hospital Regional Docente de Trujillo, 2023. *Titulo de Licenciatura*. Universidad César Vallejo, Trujillo, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/133021>
- Barba Soler, J. P. (2014). *Diseño y Desarrollo Web*. [Titulo de Licenciatura, Universitat Politècnica de València].
<http://hdl.handle.net/10251/49757>.
- Barroso Benítez, Y., Trujillo Casañola, Y., & Millet Lombida, Y. (2021). Marco de trabajo de evaluación de experiencia de usuario en el desarrollo de software. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 92-117.
doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=378369292006>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la Investigación Cuarta Edición*. Bogotá: PEARSON.
- Bernuy Torres, L., & Lopez Arias, X. (2021). *Nivel de conocimiento de las normas para el uso y gestión de documentos asistenciales en la*

práctica odontológica de estudiantes de la unidad de posgrado y especialización de la facultad de estomatología de la universidad peruana cayetano heredia. [Título de especialización, Universidad Peruana Cayetano Heredia].

<https://hdl.handle.net/20.500.12866/10807>.

Carrasco Díaz, S. (2006). *Metodología de la investigación científica*. Lima: San Marcos.

Castelo Rivas, W. P., Cueva Toaquiza, J. L., & Castelo Rivas, A. F. (2022). Satisfacción de Pacientes: ¿Qué Se Debe Saber? *Revista Científico-Académica Multidisciplinaria*, 176-198.

doi:<https://doi.org/10.23857/pc.v7i6>

Chero Farro, D., Cabanillas Olivares, A., & Fernández Mogollón, J. (2017). Historia clínica como herramienta para mejora del proceso de atención. *Revista de Calidad Asistencial*, 115-116.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.cali.2016.05.005>

Cochran, W. G. (1977). *Sampling techniques (3rd ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.

Colegio Odontológico del Perú. (17 de Octubre de 2022). COL firmó convenio con Doctocliq, empresa que brinda herramientas digitales para mejoramiento y productividad en consultorios. *Colegio Odontológico del Perú*. Obtenido de <https://col.org.pe/col-firmo-convenio-con-doctocliq-empresa-que-brinda-herramientas-digitales-para-mejoramiento-y-productividad-en-consultorios/>

Colegio Odontológico del Perú. (28 de Julio de 2022). Juramentó Comisión de Investigación, Desarrollo e Innovación del Colegio Odontológico de

Lima. *Colegio Odontológico del Perú*. Obtenido de <https://col.org.pe/colegio-odontologico-de-lima-y-colegio-de-relacionistas-publicos-de-lima-firmaron-un-significativo-acuerdo-de-cooperacion-interinstitucional/>

Corino Lopez, C. (2017). *Evolución de la web 2.0 a la 3.0 y su impacto en la empresa*. [Titulo de Licenciatura, Universidad de Cantabria]. <http://hdl.handle.net/10902/12803>.

Cueva Yerba, Z. B., & Medina Bravo, S. (2016). *Web Semántica*. [Titulo de Licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <http://hdl.handle.net/10757/622946>.

D'Agostino, M. (2021). *De la evolución de los sistemas de información para la salud a la transformación digital del sector de la salud*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53801>

De la aurora Rendón, R. G. (2019). *La Gestión de la relación con el cliente y la calidad de servicio en una empresa del rubro de tecnología de la información en el año 2018*. [Titulo de Licenciatura, Universidad San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6462>.

Delgado Expósito, E. (2008). Metodologías de desarrollo de software. ¿Cuál es el camino? *Revista de Arquitectura e Ingeniería*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193915935003>

Delgado Yábar, M. P. (2022). ¿Tener una buena calificación crediticia sin haber pedido antes un préstamo? Una propuesta para la inclusión financiera. *THÉMIS*, 33-41. [doi:https://doi.org/10.18800/themis.202201.007](https://doi.org/10.18800/themis.202201.007)

- Díaz Riofrío, J. L. (2024). Transformación digital y la experiencia del cliente bancario, Lima 2023. *Título de Licenciatura*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14005/14126>
- Escarrabill, J., Almazán, C., Barrionuevo Rosas, L., Moharra, M., Fité, A., & Jiménez, J. (s.f.). *Elementos clave que influyen en la experiencia del paciente. Patients reported experience measurements (PREM)*. Agencia de Calidad y Evaluación Sanitarias de Cataluña. Obtenido de <https://hdl.handle.net/11351/5048>
- Etienne, C. (2021). *De la evolución de los sistemas de información para la salud a la transformación digital del sector de la salud*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud. Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53801>
- Fernández, J. I. (15 de Noviembre de 2023). ¿Qué son las TICs y por qué son importantes? *Southern New Hampshire University*. Obtenido de Southern New Hampshire University: <https://es.snhu.edu/>
- Garrido Cusipaucar, B. M. (2022). *Software para la gestión de paquetes turísticos denominado: turismo smart version 2.5 implantado en el operador turístico peru jamuy cusco*. [Tesis de licenciatura, Universidad Andina del Cusco]. <https://hdl.handle.net/20.500.12557/4997>.
- Garrido Moreno, A. (2008). *La gestión de relaciones con los clientes (CRM) como estrategia de negocio: Desarrollo de un modelo de éxito y análisis empírico en el sector hotelero español*. [Título de doctorado, Universidad de Málaga]. <http://hdl.handle.net/10630/4606>.

- Gauchat, J. D. (2017). *El gran libro de HTML5, CSS3 Y Javascript*.
Barcelona: Marcombo.
- Gines Tupayachi, R. A. (2017). *Sistema web para procesos de reserva de citas médicas en el Hospital Municipal Los Olivos*. [Titulo de Licenciatura, Universidad César Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/37001>.
- GoDaddy. (2023). *Laravel: Qué es y para qué sirve*. Recuperado el 04 de Marzo de 2024, de GoDaddy: <https://www.godaddy.com/>
- Google. (2024). *¿Qué es la inteligencia artificial o IA?* Recuperado el 03 de Marzo de 2024, de Google Cloud: <https://cloud.google.com/>
- Groves, R. M., Fowler Jr, F. J., Couper, M. P., Lepkowski, J. M., Singer, E., & Tourangeau, R. (2009). *Survey methodology (2nd ed.)*. John Wiley & Sons, Inc.
- Gutierrez Pinto, M. A. (2015). *Gestión De Pacientes: Construcción De Un Modelo Necesario Para La Gestión Hospitalaria. Título de Maestría*. Universidad de Chile, Santiago, Chile. Obtenido de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/132982/Gestion-de-pacientes-construccion-de-un-modelo-necesario-para-la-gestion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hernández , A., Dickinson, Y., Sablón, N., & Ruíz, M. (2020). *La administración de las relaciones con los clientes*. Portoviejo, Manabí: Ediciones UTM.
- Hernández Bejarano, M., & Baquero Rey, L. E. (2020). *Fundamentos de Programación Web*. Bogotá: Universidad ECCI.

- Hernández Salazar, E., & Beltrán, C. (2020). SCRUM, Un enfoque práctico de metodología ágil para la ingeniería de software. *Revista Technol.Investig.Academia TIA*, 61-73. Obtenido de <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/15702/17876>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., del Pilar Baptista Lucio, M., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Hernández Trasobares, A. (2003). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. *Proyecto social: Revista de relaciones laborales*, 149-165. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793097>
- Holger, K., & Distant, D. (2014). Evolution of Web Systems. En T. Mens, A. Serebrenik, & A. Cleve, *Evolving Software Systems* (págs. 201-228). Springer. doi:10.1007/978-3-642-45398-4_7
- IBM. (2024). *Protocolos TCP/IP*. Recuperado el 25 de Enero de 2025, de <https://www.ibm.com/docs/es/aix/7.2.0?topic=protocol-tcpip-protocols>
- King, A., & Eckersley, R. (2019). Inferential Statistics III: Nonparametric Hypothesis Testing. *Statistics for Biomedical Engineers and Scientists*, 119-145. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102939-8.00015-3>
- King, A., & Eckersley, R. (2019). Inferential Statistics IV: Choosing a Hypothesis Test. *Statistics for Biomedical Engineers and Scientists*, 147-171. doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102939-8.00016-5>
- Kish, L. (1965). *Survey Sampling*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kumar Singh, S., Singh Dhama, A., Kaur, J., Sharma, N., Verma, P., & Singh, H. (2024). *Chapter 14 - Omics and clinical data integration and*

data warehousing. Prayagraj: Academic Press.

doi:<https://doi.org/10.1016/B978-0-443-16092-9.00014-X>

Laravel. (2024). *The PHP Framework for Web Artisans*. Recuperado el 04 de Marzo de 2024, de Laravel: <https://laravel.com/>

Larco Ampudia, E. A. (2022). Desarrollo de software basado en experiencia de usuario y prototipado para personas con discapacidad. *Título de Doctorado*. Universidad de Alicante, San Vicente del Raspeig, España. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/122633>

Luján Mora, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante: Editorial Club Univesitario. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10045/16995>

Mariño, S., & Alfonzo, P. (2014). Implementación de SCRUM en el diseño del proyecto del Trabajo Final de Aplicación. *Scientia Et Technica*, 413-418. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84933912009>

Martínez Hernández, J. (2006). Historia Clínica. *Cuadernos de Bioética*, 57-68. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87505904>.

mdn web docs_. (2024). *HTML: Lenguaje de etiquetas de hipertexto*. Recuperado el 04 de Marzo de 2024, de mdn web docs_: <https://developer.mozilla.org/>

Mendoza Navarro, E. G. (2018). *Gestión de calidad y la satisfacción de los clientes en la pollería el pelao S.A.C, Piura*. [Título de licenciatura, Universidad Autónoma del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.13067/825>.

- Ministerio de Salud. (2018). *Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica*. Lima: Imprenta del Ministerio de Salud. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4379.pdf>
- Ministerio para la transformación digital y de la función pública. (2022). *11 librerías para crear visualizaciones de datos*. Recuperado el 03 de Marzo de 2024, de Gobierno de España: <https://datos.gob.es/>
- Mira, J., Martínez, A., Aranaz, J., & Guilabert, M. (2020). satisfacción versus experiencia del paciente, calidad de diseño versus calidad de conformidad. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, 361-363. doi:<https://dx.doi.org/10.23938/assn.0740>
- Naciones Unidas. (2023). *Informe sobre Tecnología e Innovación 2023*. Ginebra: Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo. Obtenido de https://unctad.org/system/files/official-document/tir2023overview_es.pdf
- Nicomedes, E. (2018). Tipos De Investigación. *UNISDG-Institucional*, 1-4. Obtenido de <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>
- Normas ISO. (06 de Abril de 2024). *Norma ISO 9126*. Obtenido de <https://normasiso.org/norma-iso-9126/>.
- ONU. (26 de Agosto de 2020). La economía digital permite a los ciudadanos controlar sus finanzas y contribuir al desarrollo sostenible. *Noticias ONU*, pág. 1. Obtenido de <https://news.un.org/es/story/2020/08/1479512>
- Oppel, A., & Sheldon, R. (2006). *Fundamentos de SQL*. México, D.F.: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A.

Oracle. (2024). *¿Qué es MySQL?* Recuperado el 06 de Marzo de 2024, de

OCI: <https://www.oracle.com/>

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 227-232.

doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

Palomino Mora, M., & Salizar Rozas, A. F. (2022). *Implementación de un sistema de información para el proceso de gestión documentaria vía web en la dirección regional de energía y minas abancay apurímac.*

[Tesis de licenciatura, Universidad Andina del Cusco].

<https://hdl.handle.net/20.500.12557/5009>.

Pasco Silvestre, S. N. (2021). *Web1, Web 2, Web 3 en la Educación.*

Concepto de Web 1, Web 2 y Web 3 semántica, orígenes de la web, características principales, tecnologías, consecuencias, principales aplicaciones, fundamento pedagógico y didáctico de cada una de las

web. [Titulo de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación

Enrique Guzmán y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/20.500.14039/7409>.

Pastor Perez, J. (2013). *Estudio y clasificación de tipos de aplicaciones Web y determinación de atributos de usabilidad más relevantes.* [Tesis de

Licenciatura, Universitat Politècnica de València].

<http://hdl.handle.net/10251/32839>.

Paz Socola, S. P., & Yacila Marin, M. J. (2022). Uso de tecnologías para mejorar la experiencia del cliente durante el proceso de compra. *Titulo*

de licenciatura. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Obtenido de

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/109648>

- Peña Escobar, S., Ramírez Reyes, G., & Osorio Gómez, J. (2014). Evaluación de una estrategia de fidelización de clientes con dinámica de sistemas. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, 87-104. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=75041609007>
- Perez, J. J., Garcia, J., & Tejedor, M. (2022). Gestión clínica: conceptos y metodología de implantación. *Revista de Calidad Asistencial*, 1-7. doi:10.1016/S1134-282X(02)77520-9
- PHP. (2024). *¿Qué es PHP?* Recuperado el 04 de marzo de 2024, de PHP: <https://www.php.net/>
- Pineda Domínguez, D., Guadarrama Villagómez, F., & Torres Márquez, A. (2022). La evolución de la web como herramientas de las empresas pequeñas en la industria 4.0. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 1252-1265. Obtenido de <https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2040>
- Pineda Lapa, H. M., & Romero Yucra, L. V. (2024). Un chatbot para mejorar la experiencia en la atención del cliente de un hotel. *Titulo de licenciatura*. Universidad César Vallejo, Lima, Perú. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/154526>
- Pizarro Pulido, L. A. (2022). Mejorar la efectividad de entregas de productos para la experiencia positiva de clientes de la plataforma consultivo segmento empresas de la empresa Entel Perú. *Titulo de licenciatura*. Universidad Alas Peruanas, Lima, Perú. Obtenido de <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/10081>
- Ponce Talancón, H. (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas

organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 113-130.

Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29212108>

Prefasi Gomar, S. (2020). Evaluación de la experiencia de usuario (UX) mediante la aplicación móvil e-terapia orientada al control de la sintomatología en personas con trastorno bipolar. *Título de Doctorado*. Universitat Politècnica de València, Valencia, España. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10251/158556>

Renart Cava, L. (2004). *CRM: Tres estrategias de éxito*. Madrid: e-business Center PricewaterhouseCoopers & IESE.

Romero Urréa, H., Real Cotto, J., Ordoñez Sánchez, J., Gavino Díaz, G., & Saldarriaga, G. (2021). *Metodología de la Investigación*. Guayaquil: Edicumbre Editorial Corporativa.

Rosa Pierrend, S. D. (2020). La Fidelización del Cliente y Retención del Cliente: Tendencia que se Exige Hoy en Día. *Gestión en el Tercer Milenio*, 5-13. doi:<http://dx.doi.org/10.15381/gtm.v23i45.18935>

Rubio, O., Vila, M., Escobar, M., & Agustí, A. (2024). ¿Cómo podría la inteligencia artificial mejorar la experiencia del paciente en el ámbito ambulatorio? Reflexiones del grupo JANUS. *Medicina Clínica*, 1-6. doi:<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2024.09.018>

Salamanca Castro, A. B. (2023). ¿Por qué mejorar la experiencia del paciente mejora los resultados en salud? Un posible modelo explicativo. *NURE Investigación*, 1-5. doi:<https://doi.org/10.58722/nure.v20i123.2408>

- San Nicolás Medina, A., & Ballesteros Castellano, F. (2022). Trasladar la visión a la experiencia del paciente. *Journal of Healthcare Quality Research*, 347-348. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhqr.2022.10.001>
- Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística*. Lima: Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Ricardo Palma. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.14138/1480>
- Serván Torrejón, A. A., & Therpin Chumacero, J. J. (2023). *Calidad De Servicio Y Satisfacción De Clientes De 18 A 40 Años En El Restaurant-Sanguchería Criolla La Lucha Sede Miraflores, 2023*. [Titulo de Licenciatura, Universidad San Martín de Porres]. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/12371>.
- Snowdon, A., Hussein, A., Olubisi, A., & Wright, A. (2024). Digital Maturity as a Strategy for Advancing Patient Experience in US Hospitals [Madurez digital como estrategia para mejorar la experiencia del paciente en hospitales de US]. *Journal of Patient Experience*, 1-7. doi:10.1177/23743735241228931
- Solana, K. (16 de Marzo de 2021). ADANews. *Seminario web gratuito: Los dentistas analizan su experiencia en la construcción y renovación de prácticas ganadoras del premio ADA Design Innovation*, pág. 1. Obtenido de <https://adanews.ada.org/ada-news/2021/march/dentists-discuss-experience-in-building-renovating-ada-design-innovation-award-winning-practices/>
- Sudman, S. (1976). *Applied sampling*. Academic Press.

Tailwind CSS. (2024). *Get started with Tailwind CSS*. Recuperado el 04 de marzo de 2024, de TailwindCSS: <https://tailwindcss.com/>

Telefónica. (2024). *¿Qué son las TIC y para qué sirven?* Recuperado el 03 de marzo de 2024, de Telefónica: <https://www.telefonica.com/>

Useche, M., Artigas, W., Queipo, B., & Perozo, E. (2019). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos cuali-cuantitativos*. La Guajira: Gente Nueva. Obtenido de <https://repositoryinst.uniguajira.edu.co/handle/uniguajira/467>

Wilde, I. (28 de Septiembre de 2023). *La Importancia de Tener un Sistema de Reserva Online* . Obtenido de LinkedIn: <https://es.linkedin.com/pulse/la-importancia-de-tener-un-sistema-reserva-online-ignacio-wilde>

Wright, J. (2022). Transformando la odontología con tecnología. *JADA*, 2. doi:<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2021.11.006>

Xool Clavel, J. I., Buenfil Paredes, H. F., & Dzul Canche, M. E. (2018). Desarrollo e implementación de un sistema web para el proceso de estadía. *Revista de Tecnologías de la Información y Comunicaciones*, 8-19. Obtenido de https://www.ecorfan.org/spain/researchjournals/Tecnologias_de_la_Informacion_y_Comunicaciones/vol2num3/Revista_de_Tecnologia_de_la_Informacion_y_Comunicaciones_V2_N3_2.pdf