



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería de Sistemas Computacionales

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y SU
INFLUENCIA EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE
HISTORIAS CLÍNICAS DEL CENTRO
ODONTOLÓGICO ILUMIDENT, 2018

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas Computacionales

Autores:

Shirley Estephany Bravo Veliz

Alonso Alberto Sánchez Aranda

Asesor:

Mg. Ing. Richerd Homero Rodas Cueva

Lima - Perú

2020

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El asesor Richerd Homero Rodas Cueva , Docente de la Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Carrera profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**, ha realizado el seguimiento del proceso de formulación y desarrollo de la investigación del estudiante:

- Shirley Estephany Bravo Veliz
- Alonso Alberto Sánchez Aranda

Por cuanto, **CONSIDERA** que el trabajo de investigación titulado: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO ODONTOLÓGICO ILUMIDENT” para aspirar al título profesional por la Universidad Privada del Norte, reúne las condiciones adecuadas, por lo cual **AUTORIZA** al interesado para su presentación.

Mg. Ing. Richerd Homero Rodas Cueva

ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El comité del trabajos de investigación, conformado por: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*; designados mediante *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*, ha procedido a realizar la evaluación del trabajo de investigación del estudiante: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*; para aspirar al título profesional con el trabajo de investigación: *Haga clic o pulse aquí para escribir texto.*

Luego de la revisión del trabajo en forma y contenido los miembros del jurado acuerdan:

Aprobación por unanimidad

Aprobación por mayoría

Calificativo:

Excelente [18 -20]

Sobresaliente [15 - 17]

Buena [13 - 14]

Calificativo:

Excelente [18 -20]

Sobresaliente [15 - 17]

Buena [13 - 14]

Desaprobación

Firman en señal de conformidad

Ing./Lic/Dr/Mag. Nombre Apellido
Miembro del Comité

Ing./Lic/Dr/Mag. Nombre Apellido
Miembro del Comité

Ing./Lic/Dr/Mag. Nombre Apellido
Miembro del Comité

DEDICATORIA

*La presente tesis la dedicamos a nuestros
padres por su apoyo constante, su
esfuerzo por darnos siempre lo mejor y
ayudarnos a cumplir nuestros sueños.*

AGRADECIMIENTO

A Dios y nuestras familias por darnos fortaleza para seguir adelante,
por su entera confianza, aliento y por creer en nosotros.

A nuestros profesores que han sido nuestros guías, y
han contribuido con sus conocimientos día a día
en el transcurso de nuestra etapa universitaria.

TABLA DE CONTENIDO

ACTA DE AUTORIZACIÓN PARA PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	2
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
RESUMEN.....	11
SUMARY.....	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Bases teóricas.....	13
1.1.1. Bases teóricas de la variable sistema web.....	13
1.1.1.1. Definición de sistema web.....	13
1.1.1.2. Características de sistema web.....	14
1.1.1.3. Arquitectura de sistema web.....	15
1.1.1.4. Ventajas de un sistema web.....	16
1.1.1.5. Tipos de sistema web.....	17
1.1.1.6. Metodología de desarrollo web.....	18
1.1.1.6.1. Definición de Metodología de desarrollo web.....	18
1.1.1.6.2. Tipos de Metodologías de desarrollo web.....	18
1.1.1.6.2.1. Definición SCRUM.....	20
1.1.1.6.2.2. Roles de SCRUM.....	22
1.1.1.6.2.3. Artefactos de SCRUM.....	24
1.1.1.6.2.4. Eventos de SCRUM.....	26
1.1.1.6.2.5. Fases de SCRUM.....	28
1.1.1.7. Herramientas de sistema web.....	30
1.1.1.7.1. Lenguaje de programación.....	30
1.1.1.7.1.1. Definición de lenguaje de programación.....	30
1.1.1.7.1.2. Tipo de Lenguaje de programación.....	31
1.1.1.7.2. Base de Datos.....	31
1.1.1.7.2.1. Definición de Base de datos.....	31
1.1.1.7.2.2. Sistema de administración de base de datos.....	32
1.1.1.7.2.3. Modelo de datos.....	32
1.1.1.7.2.4. Tipo de Base de datos.....	32
1.1.1.7.2.5. Servidores.....	33
1.1.2. Bases teóricas de la variable Gestión de Historias Clínicas.....	34
1.1.2.1. Definición de Gestión.....	34
1.1.2.2. Definición de Historia clínica.....	35
1.1.2.3. Tipos de historias clínicas.....	36
1.1.2.4. Estructura de historia clínica.....	40
1.1.2.5. Marco normativo de historias clínicas.....	41
1.1.3. Bases teóricas de la dimensión conservación de historias clínicas.....	42
1.1.3.1. Definición de conservación de historias clínicas.....	42



1.1.3.2. Historias clínicas generadas por mes	43
1.1.3.3. Capacidad de Nivel de duplicidad de historias clínicas	43
1.1.3.4. Capacidad de respuesta de consultas de historias clínicas	44
1.1.4. Bases teóricas de la dimensión Confidencialidad de Historias Clínicas	44
1.1.4.1. Definición de confidencialidad de historias clínicas	44
1.1.4.2. Nivel de acceso	45
1.1.4.3. Nivel de integridad de datos	45
1.1.4.4. Tolerancia al error	46
1.1.4.5. Cumplimientos de estándares clínicos	46
1.2. Antecedentes	47
1.2.1. Internacionales	47
1.2.2. Nacionales	48
1.2.3. Locales	50
1.3. Realidad problemática	53
1.4. Formulación del problema	55
1.4.1. Formulación del problema general	55
1.4.2. Formulación de los problemas específicos	55
1.5. Objetivos	56
1.5.1. Objetivo general	56
1.5.2. Objetivos específicos	56
1.6. Hipótesis	56
1.6.1. Hipótesis general	56
1.6.2. Hipótesis específicas	56
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	57
2.1. Tipo de Investigación	57
2.1.1. Según el propósito	57
2.1.2. Según el nivel de investigación	57
2.2. Población y muestra	57
2.2.1. Población	57
2.2.2. Muestra	58
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	59
2.3.1. Técnica	59
2.3.2. Instrumento	60
2.3.3. Ficha técnica del instrumento	61
2.3.4. Confiabilidad	61
2.3.5. Validez	62
2.4. Procedimiento	63
CAPÍTULO III. RESULTADOS	65
3.1. Prueba de normalidad	65
3.2. Análisis descriptivo	66
3.3. Prueba de hipótesis	75
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	78
REFERENCIAS	82
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - Ficha técnica del instrumento de recolección de datos – dimensión Gestión de historias clínicas	61
Tabla 2 - Validez de instrumento	63
Tabla 3 - Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo de control.....	66
Tabla 4 - Tabla de frecuencia de la variable gestión de historias clínicas.....	66
Tabla 5 - Tabla de frecuencia de la dimensión conservación de historias clínicas.....	67
Tabla 6 - Tabla de frecuencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas.....	68
Tabla 7 - Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo experimento.....	69
Tabla 8 - Tabla de frecuencia de la variable gestión de historias clínicas.....	70
Tabla 9 - Tabla de frecuencia de la dimensión conservación de historias clínicas.....	70
Tabla 10 - Tabla de frecuencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas.....	71
Tabla 11 - Tabla de contingencia de la variable gestión de historias clínicas	72
Tabla 12 - Tabla de contingencia de la dimensión conservación de historias clínicas	73
Tabla 13 - Tabla de contingencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas	74
Tabla 14 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados Grupo de control y Grupo experimento de la variable Gestión de historias clínicas	76
Tabla 15 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento de la dimensión Conservación de historias clínicas	77
Tabla 16 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento de la dimensión Confidencialidad de historias clínicas.....	78
Tabla 17 - Matriz de consistencia (Fuente: elaboración propia)	88
Tabla 18 - Matriz de operacionalización de variables (Fuente: elaboración propia)	89
Tabla 19 - Vista de datos	92
Tabla 20 - Estadísticas de fiabilidad	92
Tabla 21 - Base de datos del grupo de control.....	98
Tabla 22 - Base de datos del grupo experimento.....	99
Tabla 23 - Product backlog (Fuente: elaboración propia).....	119
Tabla 24 - Distribución Sprint (Fuente: elaboración propia).....	120
Tabla 25 - HU: Iniciar Sesión.....	122
Tabla 26 - HU: Cerrar Sesión	123
Tabla 27 - HU: Crear Trabajador.....	124
Tabla 28 - HU: Modificar Trabajador.....	125
Tabla 29 - HU: Eliminar Trabajador	125
Tabla 30 – HU: Crear usuario.....	126
Tabla 31 - HU: Modificar usuario.....	127
Tabla 32 - HU: Eliminar usuario.....	127
Tabla 33 - HU: Crear paciente.....	128
Tabla 34 - HU: Modificar paciente	129
Tabla 35 - HU: Eliminar paciente.....	130
Tabla 36 - HU: Buscar paciente.....	130
Tabla 37 - HU: Consumir servicios	132
Tabla 38 - HU: Crear historia clínica.....	132
Tabla 39 - HU: Modificar historia clínica	133
Tabla 40 - HU: Eliminar historia clínica.....	134
Tabla 41 - HU: Buscar historia clínica.....	134
Tabla 42 - HU: Ver historia clínica	135
Tabla 43 - HU: Crear horario	135
Tabla 44 - HU: Modificar horario.....	136
Tabla 45 - HU: Eliminar horario	137
Tabla 46 - HU: Crear cita	137
Tabla 47 - HU: Modificar cita.....	138
Tabla 48 - HU: Eliminar cita.....	138
Tabla 49 - HU: Ver cita.....	139
Tabla 50 - HU: Ver reportes	139



Tabla 51 - Funcionalidad modulo pacientes.....	140
Tabla 52 - Funcionalidad agregar paciente.....	140
Tabla 53 - Funcionalidad modulo historias clínicas	141
Tabla 54 - Funcionalidad agregar historia clínica	141
Tabla 55 - Funcionalidad modulo trabajadores	142
Tabla 56 - Funcionalidad agregar trabajador	142
Tabla 57 - Funcionalidad modulo horarios	143
Tabla 58 - Funcionalidad agregar horario	143
Tabla 59 - Funcionalidad modulo citas	144
Tabla 60 - Funcionalidad agregar cita.....	144
Tabla 61 - Funcionalidad modulo usuarios	145
Tabla 62 - Funcionalidad agregar usuario.....	145
Tabla 63 - Funcionalidad reportes	146

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Arquitectura de un sistema web.....	15
Figura 2 - Comparación entre Metodologías ágiles y tradicionales.....	19
Figura 3 - Ciclo de vida SCRUM.....	21
Figura 4 - Características de la historia clínica electrónica y la manuscrita.....	39
Figura 5 - Calculadora de muestras.....	58
Figura 6 - Proceso cuantitativo.....	64
Figura 7 - Grafico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas.....	67
Figura 8 - Grafico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas....	68
Figura 9 - Grafico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas	69
Figura 10 - Grafico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas.....	70
Figura 11 - Grafico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas	71
Fuente: elaboración propia.....	71
Figura 12 - Grafico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas	72
Figura 13 - Gráfico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas.....	73
Figura 14 - Gráfico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas..	74
Figura 15 - Gráfico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas	75
Figura 16 - Volumen documental de archivador consulta.....	110
Figura 17 - Volumen documental archivador tratamientos.....	110
Figura 18 - HC incompleta.....	111
Figura 19 - HC errada.....	112
Figura 20 - HC ilegible.....	113
Figura 21 - HC correcta según la NTS del Odontograma.....	114
Figura 22 - HC en la oficina del gerente.....	115
Figura 23 - HC guardadas en el sótano.....	115
Figura 24 - Libre acceso a HC (cajón cerrado).....	116
Figura 25 - Acceso a la HC (cajón abierto).....	116
Figura 26 - Planificación proyecto.....	118
Figura 27 - Planificación proyecto.....	119
Figura 28 - Creación de base de datos.....	121
Figura 29 - Desarrollo de plan de pruebas.....	147
Figura 30 - Ejecución de prueba unitaria.....	148
Figura 31 - Estatus de pruebas unitarias.....	148
Figura 32 - Estatus de pruebas unitarias.....	149
Figura 33 - Estatus de pruebas por build.....	149
Figura 34 - Grafico identificador de estatus de prueba.....	150
Figura 35 - Estatus de pruebas por build.....	150
Figura 36 - Estado global de los build de pruebas.....	151
Figura 37 - Grafico de estatus de pruebas.....	151
Figura 38 - Resumen de métricas de pruebas.....	152
Figura 39 - Estatus de solicitud de carga.....	152
Figura 40 - Comparación de estatus de carga.....	152
Figura 41 - Prueba de estres.....	152
Figura 42 - Resultados de pruebas de estres.....	152

RESUMEN

La investigación tiene como objetivo determinar la influencia del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el Centro Odontológico Ilumident, Lima, año 2018. Para lo cual se estudió y analizó el proceso de gestión de historias clínicas de un determinado periodo del año en mención.

El método empleado en la investigación fue aplicada con un enfoque cuantitativo. Esta investigación utilizó para su propósito el diseño experimental de nivel cuasi experimental, se utilizó dos muestras conformadas por la información del centro odontológico, donde una muestra representará al grupo de control y la segunda representa al grupo experimento. Se recogió la información en un periodo específico que se desarrolló al aplicar el instrumento: cuestionario “Gestión de historias clínicas – ILUMIDENT”, el cual estuvo constituido por 16 preguntas distribuidas en dos dimensiones, con 03 alternativas cada una (1. Bajo, 2. Medio, 3. Alto; 1. Nunca, 2. Regularmente, 3. Siempre), estos datos se tabularon y procesaron en el paquete de software estadístico SPSS versión 2.1.

Los resultados indican que el desarrollo de un sistema web tiene una influencia positiva en el proceso de gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident, año 2018, puesto que el desarrollo del sistema web representó el 44,7% de la variación sobre la variable gestión de historias clínicas (sig. Bilateral 0.010 = < 0.05; Rho de Spearman =0.447).

Palabras claves: Sistema web, gestión de historias clínicas, conservación, confidencialidad.

SUMMARY

The objective of the research is to determine the influence of the web system on the process of managing clinical records at the Ilumident Dental Center, Lima, year 2018. For which the process of managing clinical records for a certain period of the year was studied and analyzed In mention.

The method used in the research was applied with a quantitative approach. This research used for its purpose the experimental design of quasi-experimental level, two samples were used made up of the information from the dental center, where one sample will represent the control group and the second represents the experiment group. The information was collected in a specific period that was developed when applying the instrument: questionnaire "Management of medical records - ILUMIDENT", which consisted of 16 questions distributed in two dimensions, with 03 alternatives each (1. Low, 2. Medium, 3. High; 1. Never, 2. Regularly, 3. Always), these data were tabulated and processed in the statistical software package SPSS version 2.1.

The results indicate that the development of a web system has a positive influence on the process of management of medical records of the Ilumident dental center, year 2018, since the development of the web system represented 44.7% of the variation on the management variable of medical records (sig. Bilateral $0.010 = <0.05$; Spearman's Rho = 0.447).

Keywords: Web system, management of medical records, conservation, confidentiality.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Bases teóricas

1.1.1. Bases teóricas de la variable sistema web

1.1.1.1. Definición de sistema web

Según Báez (2012) los "sistemas web" también pueden ser conocidos como "aplicaciones web", son aquellos que no se crean e instalan en una plataforma o sistema operativo (Windows, Linux). Más bien, están alojados en un servidor en Internet o en una intranet (red local). La apariencia es muy similar a las páginas web que vemos normalmente, pero en realidad los sistemas web tienen características muy poderosas que brindan respuestas a casos específicos. Los sistemas web se pueden utilizar en cualquier navegador web, sin importar el sistema operativo. Para utilizar alguna aplicación web no es necesario que sea instalado en cada computadora ya que los usuarios se conectan a un servidor donde se aloja el sistema. Los sistemas web trabajan con bases de datos que permiten procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario. Los sistemas desarrollados en plataformas web, tienen muchas ventajas a diferencia de otros tipos de sistemas, lo que lo hacen muy beneficioso tanto para las empresas que lo utilizan, como para los usuarios que operan el sistema. Este tipo de diferencias se reflejan en el costo, la velocidad de recuperación de la información, la optimización de tareas por parte de los usuarios y el logro de una gestión estable.

Otro autor define al sistema web, como aquel que utiliza una arquitectura web para proporcionar información (datos) y funcionalidad (servicios) al consumidor final a través de una interfaz de usuario basada en presentación e interacción sobre dispositivos con capacidad de trabajar en la web. (Medina, 2009)

Según Castejón (2014) afirma: En tan solo unos años, los sistemas web se han convertido en sistemas complejos con interfaces de usuario que se asemejan cada vez más a las aplicaciones de escritorio, sirven a grandes procesos comerciales y establecen requisitos estrictos de accesibilidad y capacidad de respuesta. Esto requirió considerar la mejor arquitectura y las técnicas de diseño más apropiadas.

Laudon (2012) explica que un sistema web es un organismo que recopila, procesa, almacena y distribuye información. Además, son fundamentales para ayudar a los directivos a mantener organizada su empresa, analizarlo todo y desarrollar nuevos productos que pondrán a la empresa en un buen lugar.

Los autores coinciden en definir que un sistema web consiste en procesar información de forma dinámica a través de una interfaz para los usuarios. Para esta investigación nos guiaremos de la primera definición ya que nos da una mejor y amplia explicación a detalle sobre los sistemas web y además nos explica sobre los beneficios que genera a las empresas.

1.1.1.2. Características de sistema web

Según Lujan (2014) define tres características importantes:

La usabilidad: La facilidad de uso de la web surgió del nacimiento y desarrollo de Internet como red de comunicaciones. Se desarrolló a partir del trabajo de Jakob Nielsen, conocido como el "padre de la usabilidad". Debido a esto, se ha convertido en una disciplina en el campo de la interacción humano-computadora que está diseñada para hacer que los usuarios se sientan cómodos al usar cierto software.

La seguridad: Se puede decir que el problema más crítico de seguridad en Internet es la herramienta que se relaciona directamente con el usuario, en este caso es el servidor Web, la mayoría de los problemas son causados por malas prácticas de los programadores. En los sistemas de información, la seguridad se utiliza a través de un nombre de inicio de sesión con un nombre de usuario y contraseña, que generalmente permite el acceso a ciertas páginas, como proporcionar privilegios para diferentes usuarios.

La disponibilidad: En la comunidad de TI, la métrica que se utiliza para medir la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que el sistema puede realizar las funciones diseñadas para ello. Para los sistemas de mensajería, la disponibilidad es el porcentaje de tiempo que el servicio de mensajería está en funcionamiento.

1.1.1.3. Arquitectura de sistema web

Según Lujan (2014) indica que en el diseño de un sistema web participan diferentes componentes cuya relación se representan en la Figura 1:

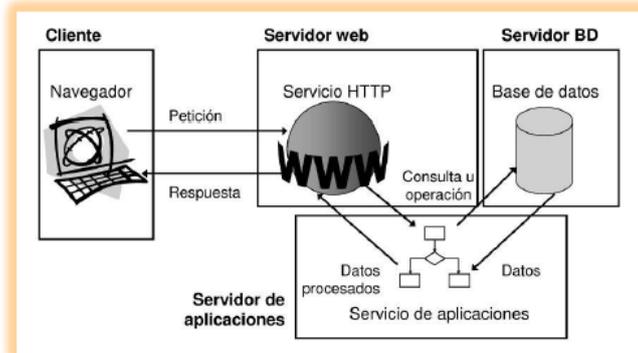


Figura 1 - Arquitectura de un sistema web
Fuente: (Lujan, 2014, p.16)

En relación a lo mostrado en la figura 1, referido a la arquitectura de un sistema web se pueden identificar 4 componentes principales, los cuales, Lujan (2014) lo describe de la siguiente manera: cliente como el navegador o explorador web que interrelaciona el interesado para ejecutar peticiones a un servidor web, en el exportar los recursos que se espera conseguir mediante el protocolo HTTP, servidor web como el programa que está esperando continuamente las solicitudes de conexión mediante el protocolo HTTP por parte de los clientes web, el servidor de base de datos como repositorio de datos que esperan y responden las peticiones en entornos cliente/servidor a través de APIs como ODBC y servidor de aplicaciones que es una aplicación de middleware que expande la funcionalidad de los servidores web al vincularlos con una amplia gama de servicios, como base de datos, sistema de directorio y motores de búsqueda.

Según Castejón (2014) la arquitectura de un sistema web se distribuye en 3 componentes, el cual se detalla de la siguiente manera: el navegador, que representa la interfaz al usuario; servidor de aplicación, es quien se encarga de realizar las distintas operaciones necesarias según las acciones emitidas desde el navegador y el último componente es base de datos, donde la información relacionada con la aplicación se hace persistente.

Según Echeverría (2015) hay dos grandes departamentos en la arquitectura de un sistema web: por un lado, se observa el servidor, donde se ubican los datos, la programación web, las reglas y la lógica de la aplicación; por otro lado, el usuario final, que es quien utiliza la aplicación a través de un navegador web.

La presente investigación se desarrollará bajo la arquitectura de sistema web presentada por Lujan (2014) ya que nos permite emplear conceptos de escalabilidad para cada uno de los servicios que en él se prestan.

1.1.1.4. Ventajas de un sistema web

Para Ferrer (2012) el uso de un sistema web tiene varias ventajas, que describe de la siguiente manera: no es necesario instalar un software especial para los clientes, ya que los navegadores web son suficientes; la facilidad de uso de los navegadores, ya que la mayoría de los clientes están familiarizados; el costo de realizar una actualización es bajo porque se realiza en el servidor y es automático para todos los usuarios, siempre se accede a la mejor y última versión para no perder la eficacia e innovaciones del servidor web; la información está centralizada, hay copias de seguridad; beneficios de movilidad entre otros.

Otro autor menciona, que La ventaja de utilizar un sistema web es que es fácil mantener las aplicaciones actualizadas sin tener que instalar nuevo software. A su vez, puede codificarse en lenguajes de programación para navegadores como JavaScript. Finalmente, podemos ejecutar este sistema en múltiples plataformas. (Alegsa, 2010)

Tomando como referencia estas ventajas la implementación de un sistema web sería una opción muy viable y beneficiosa para la empresa de la presente investigación.

1.1.1.5. Tipos de sistema web

Según Pairuna (2016) los sitios web se clasifican en los siguientes tipos: estáticos, se denominan así porque no se relacionan con una base de datos para adquirir información que se mostrará en la página, y porque su propietario no realiza cambios continuos, ni tampoco requieren actualizaciones frecuentes de información; y dinámico, en este tipo de sistema web si se ingresa a una base de datos para extraer información y mostrar los resultados del conjunto de páginas contenidas en el sitio web, aquí el usuario podrá realizar diversas peticiones a través del "sistema web", como asignar, agregar, actualizar y eliminar datos del sitio web.

Según Solera (2020) la clasificación de los distintos tipos de sistema web que puedes encontrar en el mercado son los siguientes: estáticos, en este tipo de sistema se muestra poca información y no suelen cambiar mucho; dinámicos, los contenidos de sus bases de datos se van actualizando cada vez que el usuario accede al sistema web; portal web app, esta es la versión de la página web optimizada y adaptable a cualquier dispositivo puede abrirse desde el navegador de cualquier terminal y no importa cuál sea su sistema operativo; tienda virtual, el desarrollo se parecerá al de un e-commerce y los pagos electrónicos son con tarjeta de crédito, PayPal u otros métodos; aplicación web con gestor de contenidos, en este tipo de sistema se puede acceder mediante un navegador después de ser instalada en el servidor y constituye aquellas apps en las que el contenido se debe actualizar continuamente; y aplicaciones animadas, permiten la presentación del contenido con efectos animados, así como diseños modernos y creativos que dan juego a la imaginación.

Cabe señalar que esta investigación se categoriza a trabajar en base a un sistema web dinámico ya que interactúa con una base de datos para extraer información oportuna.

1.1.1.6. Metodología de desarrollo web

1.1.1.6.1. Definición de Metodología de desarrollo web

Según Garcés y Egas (2013) las metodologías de desarrollo de software son un marco eficiente que surgió en la década de 1970, ya que proporcionan una respuesta a los problemas encontrados con los métodos de desarrollo antiguos. Estos se enfocaron en crear software sin un control adecuado de las actividades del grupo de trabajo, resultando en un producto lleno de fallas y problemas, resultando en la insatisfacción del cliente al ofrecerle un software que no cubría sus necesidades. Con la implementación de estas metodologías de desarrollo web se han logrado mejorar de manera significativa las aplicaciones web, debido a que proveen una guía compuesta por etapas y procesos efectivos que permiten obtener mejores resultados y de calidad.

La metodología de desarrollo de software es un marco para construir, planificar y controlar el proceso de desarrollo de sistemas de información. A lo largo de los años, se han ido desarrollando varios marcos de trabajo, cada uno tiene sus propias ventajas y desventajas. Una metodología de desarrollo de sistemas no tiene por qué ser adecuado para todos los proyectos. Según consideraciones técnicas, organizativas, de proyecto y de equipo, cada método disponible es el más adecuado para un tipo específico de proyecto. (Maida y Pacienza, 2015)

1.1.1.6.2. Tipos de Metodologías de desarrollo web

Hay dos tipos principales de métodos: fáciles y difíciles. Los primeros son métodos prácticos que dan solución a problemas que requieren una respuesta rápida en un entorno flexible, eliminan la necesidad de gran parte de la documentación y son más adecuados para proyectos cuyos requisitos cambian constantemente a lo largo del proceso. Estos últimos son métodos donde todo está mucho más controlado y se crea mucha documentación antes de proceder con la implementación del proyecto, con mucho más peso en el análisis y diseño del proyecto. También siguen un estricto marco disciplinario, un estricto proceso de solicitud estandarizado y una gran participación del grupo de desarrollo. (Wingu, 2016)

Según Letelier (2006) menciona que cada metodología seleccionada para el desarrollo de un sistema web debe adaptarse al entorno de desarrollo, teniendo en cuenta los diferentes recursos. De esta forma, los métodos tradicionales llevan tiempo intentando adaptarse a los aspectos de los proyectos, especialmente a los requisitos cambiantes, de ahí es que nacen métodos ágiles para resolver proyectos con este tipo de características.

Según Crawford y Bozo (2010) los métodos tradicionales tienen ventajas para proyectos grandes donde los requisitos están completamente definidos, por lo que definitivamente no pueden ser considerados para un proyecto de desarrollo web ya que es un entorno cambiante donde los usuarios de este tipo actúan de formas diferentes y sofisticadas que concluye el uso de métodos tradicionales en aplicaciones web en gran medida.

También Navarro, Fernández y Morales (2013) destaca la ventaja de los métodos ágiles en este tipo de entornos, ya que se caracterizan por requisitos cambiantes, intervenciones constantes de los clientes, presupuestos variables y pocas restricciones. Además, estos autores afirman que los métodos tradicionales requieren una amplia documentación que no los hace flexibles ante posibles cambios durante el período del proyecto.

A continuación, se muestra una tabla comparativa entre las metodologías ágiles y tradicionales planteada por (Cano, Letelier y Panadés, 2003):

Metodologías Ágiles	Metodologías Tradicionales
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Especialmente preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente (por el equipo)	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso mucho más controlado, con numerosas políticas/normas
No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible	Existe un contrato prefijado
El cliente es parte del equipo de desarrollo	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio.	Grupos grandes y posiblemente distribuidos
Pocos artefactos	Más artefactos

Figura 2 - Comparación entre Metodologías ágiles y tradicionales

Fuente: (Cano, Letelier y Panadés, 2013, p. 248)

Conforme a Maida y Pacienza (2015) la base de la metodología ágil es la adaptabilidad del proceso de desarrollo, y se centra en dos aspectos

básicos: una planificación flexible y una toma de decisiones. Así mismo, las principales metodologías ágiles son Xtreme Programming y SCRUM. Donde Pérez et al. (2011) menciona que la metodología Xtreme Programming (XP) se basa en un marco ágil y buenas prácticas, está orientada a acentuar la productividad en el desarrollo de sistemas informáticos. Las principales características de la metodología XP son: refactorización, código limpio, pruebas unitarias y desarrollo e incremento iterativo. Para Letelier (2011), Scrum se basa en un marco ágil y requiere mucho trabajo, puesto que SCRUM se basa principalmente en la adaptación durante el desarrollo del proyecto.

Para realizar esta presente investigación se eligió el método ágil SCRUM, ya que es un método muy adaptable, iterativo y eficiente diseñado para entregar rápidamente un valor de gran consideración durante todo el proyecto. Esta metodología asegura la transparencia de la comunicación y crea un ambiente de compromiso colectivo y avance constante. La estructura del framework Scrum lo hace compatible con el desarrollo de los productos y servicios en diversas industrias y diferentes tipos de proyectos, independientemente del grado de complejidad. (Satpathy, 2016).

1.1.1.6.2.1. Definición SCRUM

Según Schwaber y Sutherland (2017) Scrum es un marco de proceso que se ha utilizado para gestionar productos complejos desde principios de la década de 1990. Esta metodología se puede utilizar en varios procesos y tecnologías, Scrum muestra la efectividad relativa de las técnicas de gestión de productos y las técnicas de trabajo, para que podamos mejorar continuamente el producto, el equipo y el entorno de trabajo.

Scrum es un framework con el que podemos encontrar nuevas prácticas en áreas complejas como la gestión de proyectos de innovación. En lugar de brindar una descripción completa y detallada de las tareas de un proyecto, se genera un contexto relacional e iterativo que se revisa y ajusta constantemente para que los involucrados puedan crear su propio proceso. Esto se debe a que no existen mejores prácticas o mejores prácticas en un

contexto complejo, ya que el equipo de partes interesadas encontrará la mejor manera de resolver los problemas que están teniendo. (Alaimo, 2015)

Según Subra (2020) La metodología Scrum agrupa diferentes elementos que se muestran en la figura 3 los cuales cumplen un ciclo de vida incremental iterativo que se caracteriza por ser muy adaptable.

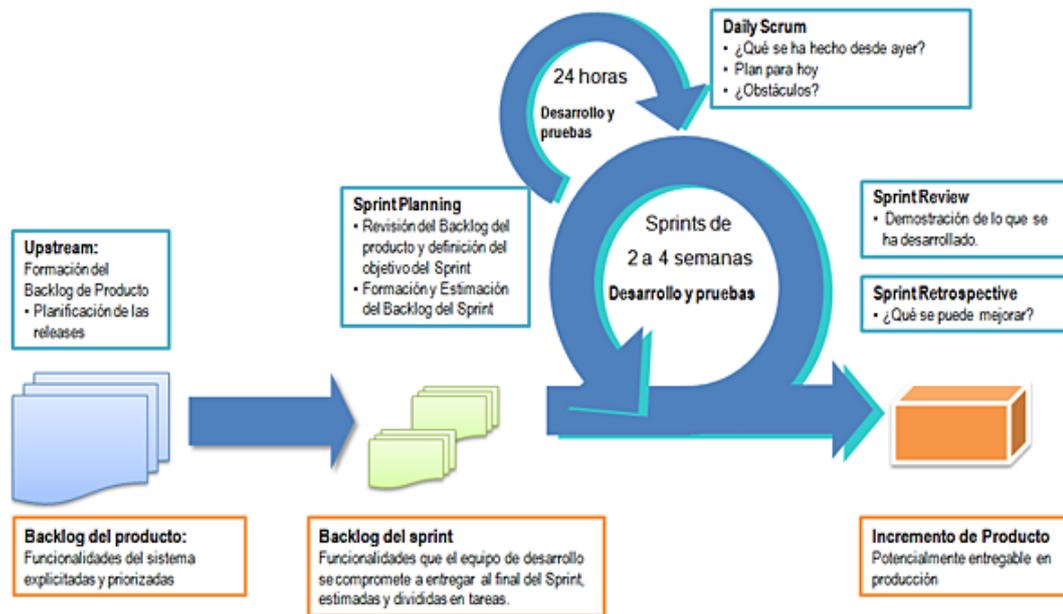


Figura 3 - Ciclo de vida SCRUM
Fuente: (Subra, 2020, p.38)

El ciclo de vida de Scrum se detalla de la siguiente manera: Primero el product owner redacta las user stories y las sitúa en el product backlog. A continuación, el product owner prioriza estas user stories y ordena el product backlog en consecuencia. Luego, se realiza una reunión con todo el equipo scrum para realizar una planificación del sprint, con el objetivo de poder establecer una lista de user stories el cual se tratarán durante el sprint. Todo esto forma la lista de tareas pendientes del sprint, que luego el equipo de desarrollo las divide en tareas. Los sprints pueden comenzar con iteraciones de 2, 3 o 4 semanas. El equipo se reúne todos los días para la reunión diaria y como resultado del sprint, durante la revisión del sprint, se obtiene un producto potencialmente entregable que forma parte de la explicación en la revisión del sprint. Para finalizar, el ciclo termina con una retrospectiva. Luego, solo necesita repetir todos los pasos nuevamente. (Subra, 2020)

1.1.1.6.2.2. Roles de SCRUM

El equipo de scrum consta de un propietario de producto, un equipo de desarrollo y un scrum master. Los equipos de Scrum son autoorganizados y multifuncionales, todos direccionados en lograr un solo objetivo que es optimizar la creatividad, la productividad y flexibilidad. Los equipos de Scrum pueden entregar productos de forma iterativa e incremental, maximizando así las posibilidades de obtener retroalimentación. (Schwaber y Sutherland, 2017)

Ponluiza (2016) menciona que en un "Equipo Scrum", se espera que jueguen tres roles en la construcción del producto solicitado: el propietario del producto, Scrum master y el equipo de desarrollo.

Product Owner

Schwaber y Sutherland (2017) el dueño del producto es el responsable de lograr el máximo valor del producto generado por el trabajo del equipo de desarrollo; además, es el único que tiene la responsabilidad de administrar la lista de producto. Toda la organización debe respetar las decisiones del propietario del producto para que pueda hacer bien su trabajo, estas decisiones están reflejadas el contenido y la prioridad de la lista de productos, nadie puede obligar al equipo de desarrollo a trabajar de acuerdo a diferentes requisitos.

Según Peralta (2003) es responsable del proyecto, gestiona, controla y comunica la lista de trabajos pendientes. También es responsable de encontrar la visión del producto y reflejarla en la lista de trabajos pendientes. En general, esta persona puede ser gerente de producto, marketing, cliente interno, etc.

Según Subra (2020) Product Owner comúnmente llamado PO es la persona que representa la visión del producto frente al scrum master y al equipo. En cierta manera, es la parte visible del iceberg porque centraliza el conjunto de necesidades de los usuarios, con el objetivo de ser su único representante.

Scrum Master

Es un líder al servicio de todo el equipo Scrum, tiene la responsabilidad de promover y apoyar a Scrum como está definido en la Guía de Scrum. Además, apoya a todos a comprender la teoría, las prácticas, las reglas y los valores de Scrum, también ayuda a las personas fuera del equipo a comprender qué interacciones con el equipo Scrum pueden y no pueden ser útiles. El Scrum Master ayuda a todo el equipo a cambiar estas interacciones y así maximizar el valor creado por el equipo Scrum. (Schwaber y Sutherland, 2017)

Según Peralta (2003) es un rol de gestión que debe asegurarse de que todo el proyecto se lleve a cabo de acuerdo con las prácticas, valores y reglas de Scrum y que todo funcione según lo planeado. Su trabajo principal es eliminar obstáculos y reducir los riesgos del producto. Este papel generalmente lo desempeña un director de proyecto o un líder de equipo.

Según Subra (2020) es un líder al servicio de todos los que conforman el equipo ágil, que elimina los puntos de bloqueo y es el garante del respeto a los principios ágiles, actuando como nexo entre los actores exteriores y el equipo scrum.

Equipo de Desarrollo (Scrum Team)

El equipo de desarrollo está compuesto por profesionales que se comprometen a proporcionar incrementos de producto "terminados" y se pueden poner en producción al final de cada sprint, solo los miembros del equipo de desarrollo pueden participar en la creación de los incrementos. Esta organización es responsable de estructurar y autorizar al equipo de desarrollo a organizar y administrar su propio trabajo. (Schwaber y Sutherland, 2017)

Según Alaimo (2015) el Equipo Scrum o Equipo de Desarrollo se conforma con todas las personas que deben diseñar el producto y es el único responsable del diseño y la calidad del producto terminado. El equipo de desarrollo está organizado en todo momento, esto significa que no hay un líder externo que asigne las tareas o determine cómo se resuelven los problemas que surgen, también es el encargado de determinar cómo se llevará a cabo el trabajo y cómo se resolverá cualquier inconveniente que pueda surgir a lo largo del proyecto

Según Subra (2020) Su función principal es la transformación de las user stories contenidas en el sprint backlog en funcionalidades de un software.

1.1.1.6.2.3. Artefactos de SCRUM

Los artefactos Scrum simbolizan el trabajo o el valor de varias formas que se pueden utilizar para proporcionar transparencia, oportunidades de inspección y adaptación. Estos artefactos están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave, lo cual es necesario para garantizar que todos tengan la misma comprensión de los artefactos. (Schwaber y Sutherland, 2017)

El proceso Scrum tiene una cantidad necesaria de elementos formales para poder llevar a cabo un proyecto de desarrollo, Alaimo (2015) indica que son los siguientes: Product Backlog, Sprint Backlog e Incremento de función potencialmente entregable.

Product backlog

Según Schwaber y Sutherland (2017) la lista de productos es una relación organizada de todo lo que se sabe que se requiere en el producto. Es la única fuente de solicitudes de cambios en el producto. El propietario del producto es responsable de la lista de productos, incluido el contenido, la disponibilidad y los pedidos. La lista de productos es dinámica; Cambiando constantemente para saber qué necesita un producto para ser apropiado, competitivo y útil.

Otro autor, según Kniberg (2007) menciona que el product backlog o pila de producto es una lista de elementos o características de un producto que se creará y que el propietario del producto debe mantener y priorizar. Es importante que haya una priorización clara, ya que esta priorización determina el orden en que el equipo de desarrollo convierte las características definidas (elementos) en un producto funcional terminado.

Para Peralta (2003) Es una lista de prioridades que define el trabajo a realizar en el proyecto. Cuando comienza un proyecto, es muy difícil aclarar

todos los requisitos del producto. Sin embargo, por regla general aparecen los más importantes, que casi siempre son más que suficientes para un sprint.

Sprint backlog

La lista de sprints pendientes es el grupo de elementos de la lista de productos seleccionados para el sprint. Es un plan con suficiente detalle para entregar el Incremento de Producto y cumplir con el Objetivo de Sprint, la lista de tareas pendientes es una predicción del equipo de desarrollo de qué funcionalidad será parte del próximo incremento y qué trabajo se requerirá para proporcionar esa funcionalidad en un incremento "terminado". (Schwaber y Sutherland, 2017)

Navarro, Fernández y Morales (2013) mencionan que una vez que se crea el backlog del sprint, tiene que ser aceptado por el equipo de desarrollo, pertenece al equipo de desarrollo y solo puede ser cambiado por el equipo. Los requisitos adicionales deben incluirse en la cartera de productos y desarrollarse en el siguiente sprint, si su prioridad así lo dicta.

Incremento

Según Navarro, Fernández y Morales (2013) el incremento es el resultado obtenido de la suma de todos los elementos completados especificados en el backlog del sprint. Si hay elementos incompletos, deben devolverse a la cartera de productos con alta prioridad para que puedan incluirse en el siguiente sprint. Un artículo se considera terminado siempre que sea funcional. Después de todo, el total de los artículos terminados especificados en el inventario de productos es el producto que se entregará. Se muestra el proceso de transformación de elementos hasta obtener el producto terminado.

Complementando la definición anterior Schwaber y Sutherland (2017) mencionan que el incremento es la sumatoria de todos los componentes que conforman la lista de productos que se completaron durante el sprint y también la recopilación de todos los incrementos de los sprints anteriores. Al final de cada sprint, el nuevo incremento debe estar "acabado", lo que significa que es adecuado para su uso y corresponde a la definición de "acabado" del

equipo Scrum. Un incremento se determina a un trabajo acabado e inspeccionable que respalda el empirismo a la culminación del sprint. El incremento es un paso hacia una meta, no importa si el propietario del producto decide lanzarlo, el incremento siempre debe estar disponible.

1.1.1.6.2.4. Eventos de SCRUM

Para Schwaber y Sutherland (2017) en Scrum, hay algunos eventos ya definidos con la finalidad de crear precisión y minimizar la necesidad de realizar reuniones indefinidas. Estos eventos son bloques de tiempo, es decir, tienen la mayor duración, una vez que empieza el sprint, su tiempo de duración es fija y no se puede acortar ni extender. Siempre que se alcance el objetivo del evento, todos los demás eventos pueden finalizar, lo que garantiza que se emplee el tiempo adecuado sin generar residuos en el proceso.

Según Nolasco (2018) las actividades y eventos representados en la metodología Scrum son los siguientes: sprint, planificación del sprint, Scrum diario, revisión del sprint y retrospectiva.

Sprint

Es el corazón de Scrum, es un bloque de tiempo (período de tiempo) que puede durar un mes o menos, durante el cual se crea un incremento que se pueda utilizar y sea potencialmente implementable del producto "terminado". Cada nuevo sprint comienza inmediatamente después de que se completa el sprint anterior. (Schwaber y Sutherland, 2017)

Según Peralta (2003) Un sprint es el proceso de adaptación a las variables cambiantes del entorno (requisitos, tiempo, recursos, conocimiento, tecnología). Se trata de ciclos iterativos en los que se desarrolla o mejora la funcionalidad para generar nuevos incrementos. Durante un sprint, el producto se diseña, codifica y prueba. El objetivo de un sprint debe expresarse en pocas palabras para que sea fácil de recordar y siempre estar presente en el equipo.

Sprint Planning Meeting

Para Schwaber y Sutherland (2017) el trabajo a completar durante el sprint está planificado en el plan de sprint, este plan se crea a través del trabajo colaborativo de todo el equipo Scrum. El plan de sprint tiene una extensión hasta ocho horas para un sprint de un mes.

Otro autor menciona que, al iniciar un sprint se realiza una reunión denominada planificación del sprint, durante la cual se establecen los compromisos y acuerdos entre el equipo de desarrollo y el propietario del producto con respecto al alcance del sprint. (Peralta, 2003)

Según Kniberg (2007) un plan de sprint crea, en particular un objetivo de sprint, una lista los integrantes y su participación, una pila de sprint (lista de tareas que se va realizar en el sprint), una fecha definida para la exposición del producto recibido en el sprint, una hora y un lugar definidos para la asamblea diaria del sprint.

Scrum diario

Según Schwaber y Sutherland (2017) para el equipo de desarrollo, el Scrum diario es una reunión de 15 minutos, que tiene lugar todos los días del sprint. Durante esta concentración, el equipo de desarrollo planifica las próximas 24 horas de trabajo, optimizando así la colaboración y la productividad del equipo. Esta reunión se lleva a cabo en el mismo lugar y hora todos los días para poder disminuir la dificultad.

Alaimo (2015) menciona tres objetivos de esta reunión diaria los cuales son: incrementar la comunicación, tener claro los compromisos y reconocer los impedimentos.

Revisión de sprint

Navarro, Fernández y Morales (2013) la auditoría del sprint se ejecuta finalizando el sprint y, para proyectos de un mes, su tiempo de duración es más o menos de cuatro horas. En esta revisión, el propietario del producto revisó el contenido de desarrollo, determinó el contenido no desarrollado y discutió la acumulación del producto. El equipo de desarrollo también señala

los problemas planteados y como se pudo resolverlos, y explica el manejo del producto.

Otros autores, Schwaber y Sutherland (2017) mencionan que la revisión del sprint es una reunión informal, no es una reunión de seguimiento. Aquí se realiza la presentación del incremento, la cual tiene como finalidad promover el feedback y fomentar la cooperación.

Retrospectiva

Según Navarro, Fernández y Morales (2013) la duración aproximada de la reunión de retrospectiva es de tres horas, todo el equipo Scrum debe analizar la comunicación, el proceso y el funcionamiento de las herramientas, señala claramente qué es bueno y qué no, y desarrolla una idea de mejora para el próximo sprint. Además, esta reunión de retrospectiva conduce al equipo de desarrollo a una mejora continua y a poder reflexionar sobre como fue el trabajo y todo lo sucedido en el sprint que acaba de terminar.

Schwaber y Sutherland (2017) mencionan los propósitos de esta reunión retrospectiva los cuales son los siguientes: examinar cómo se desarrolló el último sprint en términos de personas, relaciones, procesos y herramientas, identificar y clasificar los elementos clave que funcionaron bien y hacer un plan para implementar algunas mejoras en la forma en que trabaja el equipo Scrum.

1.1.1.6.2.5. Fases de SCRUM

La etapa es 3: la primera etapa pre-juego, en la que se realiza el plan del proyecto y se determina la estructura del sistema del producto a desarrollar; la segunda etapa del juego, en la que se realiza el desarrollo del producto; y la tercera etapa es el post.juego, aquí es donde el producto se lanza con la debida aprobación del propietario. (Caso, 2014)

Fase I: Pre-juego

Según Caso (2014) consta de dos fases: la fase de planificación, que requiere información sobre el plan del proyecto, esta fase incluye las siguientes actividades de visión, presupuesto, financiamiento, herramientas de desarrollo, definición del equipo de trabajo, backlog de producto y el plan de sprint a realizar; y la fase de arquitectura, aquí se muestra las funcionalidades de acuerdo a los apartados del producto backlog, muestra el siguiente contenido como la arquitectura técnica de la solución y la arquitectura funcional de la solución técnica.

La fase previa al juego comprende dos subfases: Planificación, consiste en la definición del sistema a crear. Para ello, se creará una lista de trabajos pendientes de producto basada en el conocimiento actual del sistema. En esta lista se muestra los requisitos de prioridad y estima la carga de trabajo requerida en consecuencia; y en términos de arquitectura, el diseño de alto nivel del sistema se basa en los elementos de la lista de tareas pendientes del producto. Si el producto que se va a construir es una mejora de un sistema existente, se identificarán los cambios necesarios para implementar los elementos que se muestran en la lista de trabajos pendientes del producto y el posible impacto de estos cambios. Se elabora un plan preliminar basado en el contenido de cada lanzamiento. (Peralta, 2003)

Ambas definiciones contienen información sobre lo que se realiza en la fase previa al juego como el plan del proyecto a implementar, su método de desarrollo y la arquitectura de la aplicación planteada como solución tecnológica.

Fase II: Juego

Según Caso (2014) en esta fase se pone en funcionamiento el desarrollo de la aplicación, y se dividen las iteraciones especificadas en la etapa previa al juego. El desarrollo debe realizarse mencionando primero el número de sprint donde se encuentra cada historia de usuario, y luego detallando la historia de usuario que contiene cada sprint. El sprint incluye las etapas tradicionales del desarrollo de la aplicación: requisitos, análisis, diseño, desarrollo y entrega, por lo que el sistema evolucionará a través de múltiples iteraciones.

En esta fase, se estima que sucedan cosas impredecibles. Para evitar confusiones, Scrum define la práctica de observar y controlar la tecnología y las variables ambientales, así como los métodos de desarrollo que se han determinado y pueden cambiarse. Este control se completa durante el Sprint. Entre las variables ambientales, encontramos: tiempo, calidad, requerimientos, recursos, tecnología y herramientas de implementación. Scrum recomienda no desarrollarlos temprano, sino monitorearlos continuamente para poder adaptarse con flexibilidad a los cambios. (Peralta, 2003)

Se deduce en esta etapa de juego se realiza la creación del sprint y la elaboración de historias de usuario por sprint.

Fase III: Post-juego

Según Caso (2014) esta fase empieza cuando se completan las características especificadas por el propietario del producto. Esto hará los preparativos adecuados para el lanzamiento, incluida la documentación final y las pruebas antes de que se publique la versión final.

Según Peralta (2003) esta fase incluye el cierre del lanzamiento del producto. Para entrar en esta fase, se debe llegar a un acuerdo sobre las variables del entorno, por ejemplo, que se hayan cumplido todos los requisitos. Ahora se puede liberar el sistema. En esta fase se realiza la integración, las pruebas del sistema y la documentación.

1.1.1.7. Herramientas de sistema web

1.1.1.7.1. Lenguaje de programación

1.1.1.7.1.1. Definición de lenguaje de programación

Según Magán (2013) es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo.

Según Zapponi (2014) los lenguajes de programación no son simplemente las herramientas que los desarrolladores utilizan para crear programas o expresar algoritmos, sino también instrumentos para codificar y decodificar la creatividad. Al observar la historia de las lenguas podemos disfrutar de la búsqueda de la humanidad por una mejor manera de resolver problemas, facilitar la colaboración entre las personas y reutilizar el esfuerzo de los demás.

Según Pantaleo (2016) los lenguajes de programación son la vía mediante el cual los programadores analizan, diseñan y crean los programas de hoy en día. Digitando sentencias en lenguajes que construyen los programas que al ejecutarse hacen que los sistemas o aplicaciones posean un determinado comportamiento.

Tomando en referencia todos los conceptos anteriores podemos definir que un lenguaje de programación es aquel que mediante una serie de instrucciones, le permite a un programador escribir un conjunto de órdenes, acciones consecutivas, datos y algoritmos para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina.

1.1.1.7.1.2. Tipo de Lenguaje de programación

Según Magán (2013) los lenguajes de programación se dividen generalmente en dos grupos principales según cómo se procesan sus comandos, lenguaje imperativo es diferente del código de máquina y por lo tanto debe traducirse para que el procesador pueda entender el código y requiere que un programa adicional (el intérprete), que traduce los comandos del programa según sea necesario, lenguaje compilado es traducido por un programa adicional llamado compilador, que crea un nuevo archivo independiente que no requiere ningún otro programa para ejecutarse.

1.1.1.7.2. Base de Datos

1.1.1.7.2.1. Definición de Base de datos

Según Gómez (2013) el término base de datos se originó en 1963 y en informática, una base de datos consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a esos datos. Además, se basa en una serie de información que se vincula y resume en un conjunto de datos sólido.

Según Wolter, Klein y Geisler (2014) una base de datos consta de una serie de datos pertenecientes al mismo contexto y organizados en filas y columnas relacionadas. Estos permiten obtener información cuantitativa y descriptiva sobre los elementos que se relacionan.

1.1.1.7.2.2. Sistema de administración de base de datos

Según Gómez (2013) un sistema de administración de bases de datos es una herramienta de propósito general que le permite crear bases de datos de cualquier tamaño y complejidad y para una variedad de propósitos específicos.

1.1.1.7.2.3. Modelo de datos

Según Gómez (2013) un modelo de datos es una colección de herramientas conceptuales para describir los datos, las relaciones, la semántica y las restricciones de consistencia. Así mismo, menciona que existen 2 tipos de modelo de datos, el modelo de alto nivel que utiliza conceptos muy cercanos a la forma en que los usuarios perciben los datos, mientras que los modelos de bajo nivel describen detalles de cómo se almacenan los datos en la computadora.

1.1.1.7.2.4. Tipo de Base de datos

Según Gómez (2013) plantea 4 tipos de base de datos, base de datos jerárquicas las cuales tienen un modelo rígido soportado sobre una estructura de árbol con relaciones exclusivas de padre/hijo, base de datos de red el cual se basan en dos estructuras básicas: registros y conjuntos. Cada registro consiste en un grupo de valores de datos relacionados entre sí, base de datos relacional el cual representa los datos y las relaciones entre los datos

mediante una colección de tablas, cada una de las cuáles tiene un número de columnas con nombres únicos, base de datos orientada a objetos el cual representa la información en forma de objetos que son utilizados en programación orientada a objetos.

Según Roldan y Valderas (2013) definen 3 tipos de base de datos: jerárquicas, el cual se basa en el establecimiento de jerarquías o niveles entre los distintos campos de los registros; red, se basa en la estructura de grafo ya que existe más de una conexión entre los nodos de los diversos niveles; relacionales el cual se basa en una recopilación de elementos de datos con relaciones predefinidas entre ellos, este tipo comprende el concepto matemático de relación y suprimen las jerarquías entre los campos.

Para el presente estudio se decidió utilizar el tipo de base de datos relacional ya que según Gómez (2013) me permite almacenar los datos en distintas tablas según tema o tarea. Sin embargo, estas tablas están vinculadas y se pueden combinar de la forma que necesite para que pueda extraer y combinar toda esta información cuando lo desee.

1.1.1.7.2.5. Servidores

De acuerdo con Cases (2014) un servidor es como un programa especialmente diseñado para transferir datos de hipertexto, es decir, páginas web con todos sus elementos (textos, widgets, banners, etc.). Los servidores web utilizan el protocolo http.

Carrera y Rivadeneira (2011) afirman que un servidor cumple el papel más importante dentro de la red, puesto que es el computador principal en el que se instala el sistema operativo y las aplicaciones para configurarlo. Dentro del servidor deben estar configuradas las cuentas de usuarios para que cada uno de ellos pueda ingresar y tener acceso a sus archivos personales y a sus aplicaciones.

Lopez (2016) menciona al proceso servidor se lo conoce con el término back-end, normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas del negocio y los recursos de datos. Las funciones que lleva a cabo el proceso servidor se resumen en los siguientes puntos: aceptar

los requerimientos de bases de datos que hacen los clientes, procesar requerimientos de bases de datos, procesar la lógica de la aplicación y realizar validaciones a nivel de bases de datos.

Se deduce que los servidores web se encuentran alojados en un ordenador con conexión a Internet, este servidor está a la espera de que algún navegador le haga alguna petición y responder mediante una transferencia de datos en red.

1.1.2. Bases teóricas de la variable Gestión de Historias Clínicas

1.1.2.1. Definición de Gestión

Según la Guía BPM CBOK (2013) la gestión de procesos de negocio o BPM es un enfoque disciplinado para identificar, diseñar, ejecutar, medir, monitorear y controlar procesos comerciales automatizados o no automatizados con el fin de lograr consistencia y resultados alineados con los objetivos estratégicos de la empresa. Usar la tecnología para crear formas de lograr valor, mejoras, innovaciones y gestión de procesos de un extremo a otro, lo que conduce a un mejor desempeño de la organización y resultados comerciales.

Tomando como referencia la definición anterior, Vilcarromero (2017) afina esta definición del término gestión al señalar lo siguiente:

Es la acción de gestionar y administrar una actividad profesional destinado a establecer los objetivos y medios para su realización, a precisar la organización de sistemas, con el fin de elaborar la estrategia del desarrollo y a ejecutar la gestión del personal. Asimismo, en la gestión es muy importante la acción, porque es la expresión de interés capaz de influir en una situación dada. (p.14)

Además, Alfaro (2009) define la gestión de procesos como un tipo de gestión o administración de una organización, con el valor añadido para el cliente y los grupos de interés en el centro.

Por último, Pepper (2011) se refiere a la gestión de procesos como un enfoque del trabajo en el que las actividades de una organización se mejoran

continuamente al identificar, seleccionar, describir, documentar y mejorar continuamente los procesos.

A partir de estos conceptos, la gestión de procesos se concibe como una disciplina cuyo objetivo es mejorar el desempeño de la empresa mediante la optimización de sus procesos y dar forma continua a esta mejora.

1.1.2.2. Definición de Historia clínica

Según CONASA (2006) “La historia clínica, es un documento que registra la experiencia médica con el paciente y representa un instrumento imprescindible para el cuidado actual o futuro, que requiere de un sistema de metodología de registro y análisis que reúna la información para análisis posteriores dentro de un contexto médico legal”.

Lo indicado hace referencia a la NTS N° 139 – MINSA (2018) que denomina a la historia clínica como un documento médico legal, donde se registra los datos, signos y procesos relacionados con la atención al paciente que brindan los médicos u otros profesionales de manera ordenada, integral, secuencial e inmediata al paciente.

Para Fombella y Cereijo (2012):

La historia clínica es el documento esencial del aprendizaje y la práctica clínica. Las primeras historias clínicas completas están contenidas en los libros Las Epidemias I y III del Corpus Hipocratium, Su elaboración se recupera en la Edad Media con Los Consilia y se mantiene a lo largo del renacimiento denominándose Observatio. Sydenham perfecciona su contenido completándose a lo largo del s. XVIII con el método anatómico y del XIX con el desarrollo de técnicas fisiopatológicas. El s. XX representa un rápido crecimiento de pruebas complementarias con aumento de la complejidad de la historia clínica que se convierte en multidisciplinar y de obligado cumplimiento. La informatización de la historia clínica conllevará cambios radicales en el s. XXI. (p.21)

Según Pairazaman y Vigo (2017) mencionan que una historia clínica debe reunir con las condiciones básicas: Clara y concisa, la información

descrita en la historia clínica debe ser clara y precisa para que otros profesionales que realicen el mismo trabajo puedan entender la historia; implementación completa y metódica, al examinar a los pacientes se debe seguir un plan, ya que pueden ocurrir errores de diagnóstico debido a una atención apresurada; y sistemática, sin caer en una extracción que impide ver la realidad.

La historia clínica y en general todos los registros relacionados con la salud son documentos de alto valor médico, administrativo, legal y académico, su correcta administración y manejo contribuyen directamente a mejorar la calidad de la atención al paciente y optimizar la gestión de los establecimientos de salud, protegiendo los intereses legales del paciente, trabajadores e instalaciones de salud, y proporcionar información con fines de investigación y enseñanza. (Pairazaman y Vigo, 2017)

En resumen, el historial médico se puede definir como el intermediario asistencial del ciudadano que reúne toda la información clínica necesaria para asegurar, bajo criterio médico, un conocimiento veraz y actualizado de su salud por parte de los trabajadores de la salud que lo atienden.

1.1.2.3. Tipos de historias clínicas

Según Zurita (2016) las historias clínicas cumplen distintas funciones y recogen información de carácter sanitario, preventivo y social de cada paciente que es atendido en un hospital o centro sanitario. Entre los modelos o tipos de historiales médicos que existen, estos se basan en gran medida en el tipo de atención que se ofrece y los avances en tecnología - salud - que se han producido hasta la actualidad.

Debido a las características propias de la atención sanitaria, se consideran dos tipos fundamentales de historia clínica (Mingo et al., 2009): historia clínica hospitalaria, recopila los cambios de salud de inmediato, contactos ocasionales con profesionales de la salud relacionados con la restauración de la salud; historia clínica en atención primaria, recopila datos de salud a lo largo del tiempo, tiene múltiples contactos con profesionales sanitarios.

Según Navarro (2018) también se puede hablar de historia clínica según la especialidad médica: pediatría, odontológica, ginecológica, entre otras.

Historia clínica pediátrica

Según Guevara (2011) la HC pediátrica es un documento o instrumento de medicina legal, en el cual se registran los antecedentes biológicos, patológicos y evolutivos del niño.

Historia clínica ginecológica

Según Bustillo (2020) los registros médicos ginecológicos mantienen el mismo formato que todos los registros médicos, pero con cambios típicos en esta especialidad. Su estructura contiene lo siguiente: datos de afiliación, motivo de consulta, enfermedad actual, revisión por sistemas, antecedentes, examen físico general, examen ginecológico, impresión clínica, impresión diagnóstica, paraclínicos, evolución y tratamiento.

Historia clínica odontológica

Según el Colegio Odontológico del Perú (2015) la historia clínica es un documento importante en el campo de la odontología. Desempeña un papel importante como material de trabajo para los odontólogos que, a través de la comunicación con el paciente, recogen todos los datos necesarios para realizar una valoración antes de decidir el plan de tratamiento, ya sea preventivo o curativo. El historial médico contiene tres aspectos importantes: historial médico, exploración y pruebas complementarias.

Otra definición similar según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2008) define el historial médico odontológico como la herramienta técnico-legal que permite al profesional llevar un registro secuencial y organizado de la atención brindada a una persona a través de la enfermedad y promoción de la salud, sus cambios y la evolución de los tratamientos recibidos en el ciclo de vida del servicio odontológico.

Y por último Navarro (2018) clasifica la historia clínica según el formato: La historia clínica puede presentarse en dos tipos de formato, en formato escrito o en formato electrónico.

Historia clínica tradicional, almacenada en papel

Según Etchard (2015) la principal virtud del papel es la amplia flexibilidad, la cual permite al médico agregar pequeñas anotaciones de cualquier índole a un bajo costo y con completa libertad. La rapidez con la que una hoja estandarizada puede ser llenada también supone una ventaja importante sobre todo en casos en donde se debe responder si o no.

Otros autores González y Luna (2012) mencionan que la mayoría de las historias clínicas actuales se almacenan en papel para sustentar la información clínica, por lo que existen peligros e información ocultos en la consulta, tratamiento y registro de datos, así como también problemas en la seguridad y confidencialidad de estas.

Historia clínica electrónica

Según Rojas, Cedamano y Vargas, (2015) de acuerdo con la International Organization for Standardization (ISO), una HCE es un repositorio de información de pacientes en formato digital que se almacena de forma segura y accesible a los usuarios autorizados, pero no solo eso, también es una nueva forma de almacenar y organizar la información de los pacientes. Cuenta con una red informática interconectada, que permite al personal autorizado acceder a la red informática en cualquier momento y lugar, cumpliendo las leyes de protección de datos personales y seguridad de acceso.

Como afirman Curioso et al. (2002) los registros médicos electrónicos nos ayudarán a obtener datos clínicos de mayor calidad y precisión (menos redundancia de datos, verificación de datos), la creciente demanda de información estructurada adecuada y el desarrollo y auge de la informática, nos permitirá implementar registros médicos. Los equipos tecnológicos ayudan a mejorar la legibilidad, accesibilidad y estructura de la información.

A continuación, en la figura 3 se muestran las ventajas que te puede brindar el poder contar con una HCE frente a una historia clínica tradicional.

Variable	Historia clínica electrónica (virtual)	Historia clínica manuscrita (papel)
Disponibilidad	Disponible en todo momento y en varios lugares para diferentes personas, de manera simultánea.	Disponible en un solo lugar físico y para una persona.
Información	Contiene información completa, pues tiene campos obligatorios que exigen el ingreso de la información.	La información a veces es parcial, debido a que por diversas razones se omite el ingreso de información.
Redacción	La información consignada siempre es legible.	La información consignada no siempre es legible.
Médico tratante	Siempre se identifica al médico tratante.	A veces no se consigna el nombre y la firma del médico tratante.
Fecha y hora	Siempre se consigna la fecha y hora.	A veces no se consigna la fecha y hora.
Continuidad de los actos registrados	Los hechos y actos son registrados cronológicamente	Es posible modificar la continuación temporal de los sucesos.
Calidad de la información	Ayuda a evitar tratamientos redundantes.	No contribuye a evitar la duplicidad de información y de tratamientos.
Ingreso de datos	Es estandarizado.	Varia según el estilo de cada profesional.
Almacenamiento	Es más económico que el soporte físico y su reproducción también. Además ocupa un espacio virtual reducido.	Es más costoso y ocupa un mayor espacio físico.
Seguridad de la información	Es mínimo el riesgo de la información archivada (<i>back up</i>).	Constantemente la información está expuesta a potenciales riesgos: incendio, inundación, robo, etc.
Transferencia de la información	No es necesario enviarla físicamente por encontrarse siempre a disposición de los usuarios autorizados (virtualmente)	Es necesario enviarla físicamente al interesado.
Identificación del que consulta la información	Siempre se podrá identificar al usuario que accedió a la información.	Es muy difícil llevar un registro de las personas que acceden a la información.
Durabilidad	Permanece inalterable en el tiempo para que su información pueda ser consultada.	Sufre deterioro en el tiempo por su uso, degradación y otros factores externos.
Reserva de la información	Garantizada por mecanismos de seguridad informática.	Garantizada por mecanismos de control del archivo, no eficientes.

Figura 4 - Características de la historia clínica electrónica y la manuscrita

Fuente: (Congreso de la Republica Comisión de Salud y Población, 2013, p.6)

Sin embargo, si no existe una herramienta técnica que pueda interoperar y gestionar los registros médicos electrónicos que una persona pueda tener en las instituciones médicas, el uso de registros médicos electrónicos en todas o la mayoría de las instituciones médicas no resolverá el problema de numerosos registros médicos. El problema es causado por la fragmentación del sistema de salud del Perú, que es responsable de diferentes sectores de la población (MINSA, gobierno regional, EsSalud, Fuerzas Armadas y Fuerzas Armadas). Dado que no existe una historia clínica única ni un mecanismo para combinarlos, se perderá información valiosa ante una emergencia, y es imposible actuar con rapidez y responsabilidad. (Rojas, Cedamanos y Vargas, 2015)

Se deduce de todo lo anterior sobre los tipos de historias clínicas que la principal historia clínica es de tipo asistencial, pero existen diferentes tipos de historia clínica de acuerdo a la función que cumple, especialidad que pertenece y según tipo de formato en que se utiliza. Para la presente investigación el tipo de historia clínica a estudiar será de la especialidad de odontología y según el

formato implementaremos una historia clínica electrónica para el desarrollo de nuestro sistema web.

1.1.2.4. Estructura de historia clínica

Según la NTS para la Gestión de la Historia Clínica N° 139 – MINSA (2018) la estructura de una HC en general está compuesta de los siguientes tres apartados: identificación del paciente; contiene los datos de identificación únicos del paciente, incluyendo su DNI, cédula de inmigración o número de pasaporte y además datos de IPRESS, toda esta información corresponde a los datos personales estipulados en la Ley N ° 29733; registro de la atención, en esta sección se visualiza los registros de atención médica proporcionados a los pacientes; y el apartado de la información complementaria, esta sección corresponde a los resultados de exámenes auxiliares y todos los documentos que brinden soporte legal, técnico, científico y / o administrativo a las acciones realizadas por el paciente durante todo su proceso médico; además la información complementaria incluye la información contenida en el formulario de consentimiento informado, formatos de referencia y contrarreferencia, documentos del seguro y otra información relevante. El registro de toda la atención médica y complementaria corresponden a los datos sensibles estipulados en la Ley de Protección de Datos Personales.

Según el Colegio Odontológico del Perú (2015) la historia clínica de la especialidad de odontología se compone de tres apartados esenciales: la anamnesis, se recopila datos sobre filiación, historial médico general previo y actitudes, conocimientos y comportamientos sobre la salud bucal; exploración, se realiza un examen físico cuidadoso y completo que consiste en un examen del paciente por parte del dentista, esto incluye la investigación de tejidos blandos y óseos (labios, mejillas, amígdalas, pilares del paladar, lengua, piso de la boca, paladar duro y blando, aparatos ortopédicos, encías), también investigación de bloqueos dentales y hábitos negativos, así como la investigación sobre el tratamiento dental adecuado en el que se anotan los dientes presentes en la boca y las posibles caries; y las pruebas complementarias, tras el examen se realizan pruebas diagnósticas como la

ortopantomografía, que resultarán o no en tratamiento odontológico, y finalmente se presenta la valoración clínica final del caso.

Dentro de los aspectos importantes de la historia clínica odontológica, cabe mencionar también se encuentra el Odontograma.

Odontograma

Según Malpartida (2019) el odontograma se trata del diagrama más utilizado para hacer el registro del estado de los dientes contenidos en la boca de un paciente, es un esquema gráfico de los maxilares superior e inferior, en el que se esquematizan las estructuras anatómicas de los 32 dientes que existen en la cavidad oral; dicho registro se realiza mediante el uso de signos que representan el estado en los que estos se encuentran con toda precisión y, a la vez, ahorra espacio y tiempo. También son conocidos como diagramas o fichas odontoestomatológicas.

1.1.2.5. Marco normativo de historias clínicas

Mediante Ley 30024, se creó el Registro Nacional de Historias Clínicas Electrónicas (RENHICE), el cual es una plataforma tecnológica que permite a los pacientes, representantes legales y profesionales médicos autorizados previamente por ellos acceder a la información clínica contenida en la historia clínica electrónica en términos necesarios para un estricto aseguramiento de la calidad en todos los centros de atención médica sea privada o particular, así como la protección de datos personales según la ley que la respalda. (Rojas et al., 2015)

Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma

Según la Resolución Ministerial N° 593-2006 de la Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma MINSa (2019) tiene como objetivo estandarizar la nomenclatura gráfica y básica para registrar los resultados en el odontograma para que los odontólogos puedan manejar la misma información; también establece los criterios para el registro de datos sobre las anomalías y patologías de los dientes; así como para el uso y manejo del Odontograma, en

las diferentes unidades productoras de servicios odontológicos, pudiendo ser utilizados en aspectos clínicas, legales, forenses, estadísticos , de investigación o docencia.

Su finalidad es mejorar el uso del Odontograma para poder disponer de información estandarizada, cuidar los intereses legales de los usuarios y delimitar las responsabilidades de los profesionales de la salud y de los establecimientos prestadores de servicios odontológicos. (Resolución Ministerial N° 593-2006-MINSA, 2019)

1.1.3. Bases teóricas de la dimensión conservación de historias clínicas

1.1.3.1. Definición de conservación de historias clínicas

Según Carrión (2015) las instituciones de salud están obligadas a mantener la documentación clínica en condiciones que garanticen su correcto mantenimiento y seguridad para poder brindar el apoyo adecuado al paciente en el momento oportuno.

En la mayoría de los hospitales, el mantenimiento del registro médico es responsabilidad del departamento de documentación médica, que es responsable de su conservación, de emitir reglas sobre el contenido y la naturaleza del historial médico y de establecer reglas para el acceso de los profesionales de la salud para obtener dicha información. En casi todos los hospitales, los registros médicos se mantienen en un archivo central para todo el hospital. El departamento de documentación médica también necesita poner en marcha sistemas eficientes de recuperación de información para localizar los registros y sistemas de codificación de la información más relevante: diagnósticos, procedimientos quirúrgicos, etc. (Castro y Gámez, 2010)

Otro autor menciona que el objetivo principal de conservar la historia clínica es tener la información disponible para consultas posteriores o procesos de enfermería. Por tanto, los centros sanitarios están obligados a mantenerlos y velar por su mantenimiento y seguridad. (Martinez, 2006)

1.1.3.2. Historias clínicas generadas por mes

Según el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (2017) define al número de historias clínicas generadas como uno de sus indicadores para el proceso de gestión hospitalaria, el cual se clasifica según características:

- Número de Historias clínicas aperturadas según Derivación a cada Departamento Médico.
- Número de Historias clínicas aperturadas según grupo de edad de los pacientes.
- Número de Historias clínicas aperturadas según procedencia geográfica.
- Razón de Historias clínicas aperturadas según género (mujeres / hombres)

Cáceres (2017) menciona que el presente indicador nos permite medir el número de historias clínicas aperturadas en un determinado periodo de tiempo, para el cual se hace uso de la siguiente fórmula para obtener el total de historias clínicas generadas al mes:

$$\text{THCGM} = \sum (\text{THCAD} - \text{THCE})$$

THCGM: Total de historias clínicas generadas por mes

THCAD: Total de historias clínicas atendidas al día

THCE: Total de historias clínicas existentes

1.1.3.3. Capacidad de Nivel de duplicidad de historias clínicas

Cuando se menciona la duplicación de historias clínicas, se señala que existe más de una historia clínica por paciente; Entonces, esta segunda o tercera historia es un duplicado del original. (Oñate y Oñate, 2013)

Según Delgado (2016) menciona que, si la historia clínica es única en los centros sanitarios, y su gestión se realiza desde un solo archivo, se puede garantizar que se recojan las condiciones de todos los pacientes que se presentan en el centro de salud de forma continua. Es decir, si existe un servidor que almacena los datos contenidos en la historia clínica, el centro de

salud puede utilizar el servidor para acceder a la información, los datos se actualizarán cada vez que se trate al paciente, y se podría atender sin ningún inconveniente. Por tanto, se evitará la duplicación de la información del paciente.

1.1.3.4. Capacidad de respuesta de consultas de historias clínicas

Según Sabartés (2013) el acceso a la historia clínica también significa tener información actualizada para que los datos se puedan recuperar desde diferentes ubicaciones. En este sentido, la inmediatez, es decir, la capacidad de responder rápidamente a las solicitudes de datos, ayuda a mejorar la atención al paciente en general.

1.1.4. Bases teóricas de la dimensión Confidencialidad de Historias

Clínicas

1.1.4.1. Definición de confidencialidad de historias clínicas

El historial médico con todos sus documentos es confidencial. Por lo tanto, todos los profesionales que tienen acceso a dicha información en sus actividades diarias están obligados a mantener la confidencialidad. En el caso de utilizar algunos datos de la HC con fines educativos, epidemiológicos, entre otros, debe realizarse sin revelar algún dato que pueda identificar al paciente. Generalmente, en la mayoría de los hospitales, existen normativas para el acceso a los documentos clínicos de los profesionales que trabajan en el centro. Como cualquier otro profesional de la salud, los farmacéuticos clínicos deben comprender estas reglas y actuar de acuerdo con ellas, cuando sea necesario recabar información o consultar alguna historia clínica en los archivos, se seguirán los procedimientos establecidos por el hospital. Si es necesario visitar la historia clínica en el piso del hospital, como parte del trabajo diario del farmacéutico, no suele ser necesario realizar ningún trámite especial, pues el director del servicio de farmacia y los médicos responsables suelen llegar a un consenso cuando el farmacéutico clínico inicia sus actividades de atención. No obstante, se recomienda que cuando un farmacéutico clínico

comience a trabajar en cualquier área del hospital, avise previamente al equipo médico y de enfermería que accederá a la documentación clínica del paciente. (Castro y Gámez, 2010)

También tener en cuenta que todo usuario de los servicios de atención médica tiene derecho a solicitar la reserva de información relacionada con la ley médica y su historial médico, con las excepciones que establece la ley. (Ley General de Salud - MINSAL, 1997)

1.1.4.2. Nivel de acceso

El acceso a la historia clínica debe ser restringido, debe tener reglas que permitan la asignación de permisos y privilegios en base a los datos personales del usuario, tener un sistema que pueda identificar a los profesionales, también registrar y auditar los accesos realizados, y además que no permita poder interpretar la información en caso de algún ataque externo al mismo. (Sabartés, 2013)

Según Silvia y Tejada (2010) aunque debe preservarse la confidencialidad y la intimidad de los datos en ella reflejada, debe ser así mismo un documento disponible, facilitándose en los casos legalmente contemplados, su acceso y disponibilidad.

1.1.4.3. Nivel de integridad de datos

La integridad de la información en los registros médicos significa que la información está completa. Significa proteger la información clínica en caso de accidente y asegurar su recuperación. Esto también significa que se asegura que el usuario esté correctamente identificado y pueda acceder para que no rechace su participación en un momento determinado. (Sabartés, 2013, p.44)

Silvia y Tejada (2010) complementan este concepto haciendo mención que en el historial clínico debe constar la identificación del paciente, así como de los facultativos y personal sanitario que intervienen a lo largo del proceso médico asistencial.

También Gómez y González (2018) mencionan que al registrar la historia clínica no se puede omitir ninguna de las partes que la componen, debe haber orden y coherencia entre ellas, no solo debe estar ordenada, sino también estructurada en sus partes.

1.1.4.4. Tolerancia al error

Un historial médico mal registrado y de difícil comprensión perjudica a todos los médicos, ya que dificulta su labor asistencial y al paciente por errores que pueden resultar de una interpretación inadecuada de los datos contenidos en el historial médico. (Silvia y Tejada, 2010)

Según la NTS para la gestión de historia clínica N° 139 MINSA (2018) establece que un error en el registro de historial médico se corrige trazando una línea con un bolígrafo rojo y escribiendo el término correcto sobre la línea. indicando fecha, firma y sello del responsable de la corrección.

1.1.4.5. Cumplimientos de estándares clínicos

Norma Teórica de Salud NTS 022

Brinda los métodos de archivamiento de la historia clínica que viene a ser el método convencional y método digito terminal, así como los tipos de archivo que se den manejar (archivo activo, archivo pasivo, y archivo especial), a su vez indica el mínimo de formatos que debe contener en la historia clínica como ficha familiar, formatos en consulta externa, formatos de emergencia y formatos de hospitalización. (NTS, 2006).

Protección de datos

La Ley N ° 29733 garantiza los derechos básicos de protección de datos personales. Se aplica a la información personal contenida o destinada a estar en bases de datos personales de gestión pública y privada procesadas en el territorio del país. Los datos sensibles están sujetos a una protección especial. (Congreso de la Republica – Ley 29733, 2011)

1.2. Antecedentes

1.2.1. Internacionales

La tesis titulada “METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE” de Maida, E. & Pacienza, J. (2015), publicado por la Pontificia Universidad Católica Argentina Santa María De Los Buenos Aires. El propósito de este estudio fue mostrar e insertar métodos de desarrollo de software sobre los existentes, así como ejemplos de distinción entre métodos estructurados y métodos ágiles, con el fin de determinar qué metodología es más adaptable y eficiente para un proyecto determinado. En base a este antecedente, contribuye a tener un panorama más amplio sobre las metodologías a utilizar en un proyecto de desarrollo de software, así mismo identificar qué ventajas y desventajas nos brinda cada metodología y definir cual se adapte mejor a nuestra investigación.

La tesis titulada “DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA PARA INCORPORAR UN SISTEMA DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN UNA CLÍNICA ONCOLÓGICA” de Etchard, I. (2015), publicado por la Universidad de Chile Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas departamento de Ingeniería Industrial, la usabilidad clínica y la capacidad de integración de los sistemas a la clínica son las características más importantes y la elección incorrecta de un sistema que no logre satisfacer estas restricciones implica nefastas consecuencias para la organización, para ello se logró diseñar una estrategia para la incorporación exitosa de un sistema de HCE para la Fundación Arturo López Pérez que permita brindar un mejor y más eficiente servicio a sus pacientes. Este antecedente, refuerza en nuestra investigación para tener en cuenta el tipo de estrategia a incorporar en el sistema de gestión de historia clínica a partir de la identificación de las fortalezas internas de la organización para la posterior implementación del sistema web.

La tesis titulada “PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LOS CENTROS DE SALUD DEL CANTÓN ESMERALDAS” de Delgado, C. (2016), publicado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador de la Sede Esmeraldas, el objetivo fue desarrollar un sistema web para la administración

de historias clínicas el cual evite la duplicación de información, además de tener un mejor control de los pacientes. En base a este antecedente, refuerza en la investigación para definir las dimensiones de nuestra variable gestión de historias clínicas.

La tesis titulada “CREACION DE SISTEMA DE AGENDAMIENTO DE CITAS MÉDICAS PRESENCIAL Y VIRTUAL PARA EL AREA DE CONSULTA EXTERNA” de Urrutia, C. (2017), publicado por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, el objetivo fue desarrollar una aplicación web que permita concertar y programar citas médicas a los pacientes del hospital, logrando de esta manera reducir el tiempo de espera en la sala del área de consulta externa. En base a este antecedente, contribuye a reforzar la investigación en aclarar nuestra perspectiva de cómo se desarrollan los procesos de historiales clínicos en las diversas entidades de salud del país y el alcance que abarca, en este caso las programaciones de citas.

La tesis titulada “DESARROLLO DE UNA APP MOVIL MULTIPLATAFORMA, APLICANDO EL DISEÑO DE EXPERIENCIA DE USUARIO PARA LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA DE QUITO” de Núñez, M. (2015), publicada por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, las herramientas de experiencia de usuario utilizadas para el desarrollo de la aplicación fueron muy importantes y tuvieron un papel crucial para lograr una interacción adecuada con el usuario logrando resultados positivos a lo largo de las pruebas realizadas, ya que la interacción se produjo de forma muy natural, navegando por las interfaces de la aplicación sin problemas y accediendo a las noticias fácilmente. Este antecedente, refuerza nuestra investigación en la interacción del usuario con el sistema web, tiene que ser amigable y de fácil acceso.

1.2.2. Nacionales

La tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE ATENCIONES A LOS PACIENTES DEL PUESTO DE SALUD AGOCUCHO DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, 2016” de Chuquillin, S. &

Vásquez, H. (2018), publicado por la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, se logró agilizar los procesos que intervienen en la gestión de atenciones a los pacientes, empezando con el ingreso al área de admisión hasta la culminación de la atención en consultorio externo, así mismo referente a las citas médicas y solicitudes de reporte de historias clínicas, facilitó un mejor desempeño laboral de los administrativos, y disminuyó el tiempo de espera en los usuarios; también se logró hacer más práctico y seguro el registro de los datos del paciente, se evitó algún tipo de pérdida y acceso no autorizado a la información sensible. En base a este antecedente, contribuye a reforzar nuestra investigación en temas de organización, gestión y seguridad que te brinda la implementación de un sistema web.

La tesis titulada “SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL MEJOR CONTROL Y ACCESO A LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD JEQUETEPEQUE” de Pairazaman, L. & Vigo, E. (2017), publicado por la Universidad Nacional de Trujillo, se logró implementar un sistema de información web el cual permite obtener información oportuna y actualizada para la toma de decisiones, realizar el registro de Historias Clínicas, reportes y consultas de las atenciones que se realizan con mayor rapidez. En base a este antecedente, contribuye a reforzar la investigación para reducir el tiempo que utilizan los médicos en el llenado de las Historias Clínicas de los pacientes, reducir el tiempo de búsqueda de las Historias Clínicas, incrementar el Nivel de Satisfacción del personal del Centro de Salud respecto al Sistema de Historias Clínicas y reducir el Costo Operacional de Elaboración de Historias Clínicas.

La tesis titulada “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB BASADA EN EL MODELO VISTA CONTROLADOR PARA LA GESTIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES EN EL CENTRO DE SALUD DE SAN JERÓNIMO” de Carrión, V. (2015), publicada por la Universidad Nacional José María Arguedas en la ciudad de Andahuaylas, se logró disminuir el tiempo de búsqueda de historias clínicas por intermedio del uso de una aplicación web en zona de admisión del centro de salud de San Jerónimo, también ayudo a

incrementar la eficacia en la gestión de las historias clínicas y aumentar el rendimiento del recurso humano. Respecto a dicho antecedente, aporta a reforzar la investigación respecto a la implementación del SGHC que puede tener acceso a un expediente médico en varias áreas al mismo tiempo y en el área de admisión reduce la pérdida y la traspapelación de los expedientes clínicos.

La tesis titulada “ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA CITAS EN CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS PARTICULARES EN LA CIUDAD DE PIURA” de Miranda, S. (2015), publicado por la Universidad de Piura, se logró implementar una la aplicación móvil que ayudará a reducir el tiempo perdido de los pacientes en los consultorios odontológicos, debido a que cada paciente sabrá a qué hora es su cita con el odontólogo. En caso de que la cita anterior demore más de lo programado, se le enviará una notificación con anticipación al paciente sobre el aplazamiento de su cita para que tome las medidas respectivas y no valla al consultorio y espere demasiado tiempo. En base a este antecedente, contribuye a reforzar la investigación para implementar una funcionalidad en mi sistema como es el caso del envío de notificaciones a los pacientes para avisarle de su cita o si hay alguna reprogramación.

1.2.3. Locales

La tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN UNA EMPRESA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE LIMA – 2019” de Pachas, D. & Molleapaza, L. (2019), publicada por la Universidad Tecnológica del Perú, Lima, se logró superar la poca eficiencia de gestión del servicio mediante la implementación y creación de un sistema web el cual permitió crear reportes de indicadores de negocio, crear un módulo que permita identificar que requerimiento está siendo desarrollado por cada recurso (Personal) con el fin de poder realizar el seguimiento y control de la productividad del mismo y además aumentó la eficiencia de la empresa. En base a este antecedente, contribuye en definir y reforzar el marco teórico de nuestra primera variable sistema web.

La tesis titulada “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB SISEMO, PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE EVALUACIONES MEDICAS OCUPACIONALES DE LA CLÍNICA SERVISALUD-SERVIPERU, LIMA 2018” de Sucuitana (2018), publicada por la Universidad Privada del Norte, Lima, se logró optimizar los procesos esenciales que conllevan la recepción y atención del paciente dentro de la clínica, el cual incluye la mejora en el tiempo de atención del paciente y la entrega de resultados. Así mismo, permite salvaguardar y conservar la información médico ocupacional de los trabajadores de manera segura y ordenada por muchos años según lo establecido por la norma RM N° 312-2011/MINSA. Por medio de dicho antecedente, asiste a la investigación en la toma de decisión del tipo de metodología que se utilizará, el cual se optó por SCRUM para implementar y desarrollar el sistema web puesto que hoy en día las principales empresas convergen en un entorno cambiante y las metodologías tradicionales están siendo desplazadas, y se opta por las metodologías ágiles como SCRUM.

La tesis titulada “EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA PARA EL CONTROL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO (CRED) DEL NIÑO” de Condor (2018), publicada por la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, al aplicar las historias clínicas electrónica consultorios de crecimiento s en y desarrollo disminuyó el tiempo de llenado de las historias clínicas, donde el tiempo reducido puede ser empleado en la consulta que deben recibir las personas. En base a este antecedente, contribuye a reforzar la investigación en la dispersión temática de datos teóricos.

La tesis titulada “RELACIÓN ENTRE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO Y LA GESTIÓN DOCUMENTARIA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RIMAC” de Quispe, J. & Vílchez, J. (2017), publicada por la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, el objetivo principal de esta investigación fue determinar el grado de efectividad del Sistema de Tramite Documentario en la gestión documentaria de la municipalidad, para ello se analizó e identificó cuáles era los problemas que no permitían su correcto

accionar del sistema. En base a este antecedente, contribuye a reforzar nuestra investigación en el tema de consumo e integración de datos a través de web servís.

La tesis titulada “PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CLOUD COMPUTING PARA ASEGURAR CONTINUIDAD OPERATIVA DE INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA EN EMPRESA DE INTERNET” de Chirinos, P. (2017), publicado por la Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, se logró demostrar que Cloud Computing puede resolver la urgencia del sistema de Facturación, pero también busca exponer los beneficios que puede traer al área de TI su implementación ya que le permitiría resolver la falta de escalabilidad de su infraestructura tecnológica y así contribuir a que el servicio pueda responder en el futuro a las necesidades que requiera el crecimiento del negocio, además del notorio ahorro que se conseguirá, en vez de adquirir más infraestructura On-Premises. En base a este antecedente, refuerza a nuestra investigación para poder identificar qué tipos de servicios utilizar para nuestro sistema web, quienes lo brindan, identificar en el mercado cuales son los más sólidos que existen y nos dan mejores beneficios, uno de ellos Cloud Computing que es un modelo para permitir el acceso adecuado y bajo demanda a un conjunto de recursos de cómputo configurables (por ejemplo redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios) que pueden ser rápidamente provisionados y puestos a disposición del cliente con un mínimo esfuerzo de gestión y de interacción con el proveedor del servicio.

1.3. Realidad problemática

Según Vaño (2013) la aplicación de nuevas tecnologías sanitarias representa una auténtica revolución en nuestra práctica clínica. En los últimos años, el uso de nuevas tecnologías por parte de los profesionales de la salud se ha incrementado dramáticamente, y para 2014, se estima que el 70% de los médicos utilizarán estas tecnologías para interactuar con los pacientes todos los días. Asimismo, el uso de nuevas tecnologías debe integrarse como una herramienta más para mejorar el proceso médico, pero no puede variar ni cambiar la correcta relación entre médicos y pacientes.

Como afirma, la NTS para la gestión de la historia clínica N° 139 – MINSA (2018) en el Ministerio de Salud se está desarrollando paulatinamente procesos de modernización orientados a lograr una mayor autonomía y eficiencia en los establecimientos de salud con una lógica de gestión que posibilite mejores resultados. Estos nuevos desarrollos nos obligan inevitablemente a adecuar la normativa institucional a la que no es ajena la gestión de las historias clínicas.

Allende (2013) ha podido determinar que, en los establecimientos de salud pública, en particular los que prestan servicios odontológicos, existen varios problemas que inciden directamente en la imposibilidad de cumplir con la "Norma Técnica Sanitaria para la Gestión de Historias Clínicas", con especial énfasis en todo lo relacionado con la custodia, Preservación, confidencialidad y acceso.

En la actualidad, el historial médico tradicional se trata en hospitales y centros de asistenciales, está diseñada y ejecutada en papel, y en ella los médicos anotan a mano el diagnóstico, desarrollo, tratamiento y detalles de la enfermedad de sus pacientes. La iniciativa legislativa facilitará el trabajo de los responsables de la salud y flexibilizará la atención.

La Ley Peruana N° 30024 (2013), desarrolló una infraestructura tecnológica especializada en salud basada en historias clínicas electrónicas nacionales, que permite a los pacientes y profesionales de la salud controlar y acceder adecuadamente a la información clínica contenida en las historias clínicas electrónicas. Dicha ley se modificó en el año 2016 mediante el decreto legislativo N°1306 el cual establece únicamente como ente rector al ministerio de salud, así mismo dicho ministerio recién el 05 julio del año 2019 mediante la resolución

ministerial N° 618-2019-MINSA imparte el plan de implementación del registro nacional de historias clínicas electrónicas, el cual dispone de 180 días calendario posterior a la publicación del presente plan, para que todas las instituciones públicas y privadas del sector salud se rijan de acuerdo a este reglamento. Sin embargo, los centros de salud y clínicas en el Perú rara vez van de la mano de la tecnología, lo que genera diversas desventajas económicas y administrativas para poder iniciar el cambio y cumplir con la normativa mencionada.

Según la empresa CONASTEC (2018) tan solo un aproximado de 130 centros de salud y clínicas a nivel nacional usan un software tecnológico basado en gestión de salud. Además, la empresa SISDENT dedicada a la gestión odontológica, también menciona que solo 25 clínicas odontológicas dentro de lima metropolitana tienen implementado un software para la administración odontológica, lo cual plantea que se está dejando desactualizado a la gestión de salud tanto pública como privada en el tema tecnológico, el cual contempla hoy en día una mejor alternativa para brindar un mejor servicio y agilizar distintos procesos en el sector salud.

Según Rondon (2013), destacó que otro beneficio del registro electrónico de historias clínicas es liberar la información para que todos los pacientes puedan acceder a sus propios registros electrónicos y conocer su estado de salud a mayor detalle.

En el centro odontológico Ilumident se evidencia ciertas deficiencias en el proceso de gestión de historias clínicas las cuales se detallan a continuación: empezando por una escasa conservación de historias clínicas ya que por ser manual el registro de las HC conlleva a un alto volumen documental, debido a que las HC se encuentran contenidas en archivadores los cuales están sobrecargados de capacidad, puesto que permiten hasta 250 hojas y se almacenan de 300 a más hojas referentes a las HC como se muestra en el anexo 9 (Figura 16 y 17); así mismo se evidencia historias clínicas con datos incompletos o registros de datos referidos al odontograma de manera ilegible como se muestra en el anexo 9 (Figura 18,19,20 y 21), el cual haciendo una comparación en base al correcto llenado del odontograma publicado por el MINSA en el año 2019 y el llenado de HC por el personal médico de la empresa, muestra que al menos un 30 % de los doctores del centro odontológico plasma en la HC la información de manera no legible, el cual

dificulta la lectura y la interpretación del mismo; se presenta un alto volumen documental histórico de HC, ya que se mantienen guardadas en diferentes archivadores, lo cual dificulta una buena organización y promueve la duplicidad de historias clínicas, debido a que dicha información esta almacenada en la oficina del gerente evidenciado en el anexo 9 (Figura 22), no se logra obtener de manera instantánea a dicha información, lo cual provoca generar una nueva HC al paciente para que pueda ser atendido; no se tiene una disponibilidad de información del paciente actualizada para seguir las atenciones, debido a que el personal administrativo cataloga las HC basadas en atención y tratamientos donde los archivadores basados en atención se trasladan cada 3 meses al sótano del centro odontológico como se muestra en el anexo 9 (Figura 23) y se desliga del acceso a esta información; también se presentan deficiencias en la confidencialidad de las historias clínicas ya que no se maneja un control de acceso restringido, como se evidencia en el anexo 9 (Figura 24 y 25), debido a que las HC son almacenadas en archivadores distribuidos por fecha en base al año y tipo de atención, dichos archivadores se ubican en el módulo de recepción sin ningún tipo de seguridad o protección y al alcance de cualquier personal que labora en el centro odontológico, el cual puede utilizarlo para otros beneficios, esto afecta a la fidelización de pacientes ya que los datos de los pacientes pueden ser expuestos en internet violando la norma de protección de datos personales o dicha fuga de información puede ser obtenida por otras clínicas del mismo rubro que pueden utilizar dicha información para captar a los pacientes y mediante propuestas estratégicas cambiar la fidelidad del paciente por el centro odontológico Ilumident.

Por ello para evitar que se sigan presentando este tipo de deficiencias es necesario encontrar una alternativa de solución que resuelva estos inconvenientes mencionados y así tener un mejor manejo de gestión de historias clínicas.

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Formulación del problema general

¿De qué manera el sistema web influye en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018?

1.4.2. Formulación de los problemas específicos

¿De qué manera el sistema web influye en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018?

¿De qué manera el sistema web influye en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar la influencia del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

1.5.2. Objetivos específicos

Determinar la influencia del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

Determinar la influencia del sistema web en la confiabilidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Existe influencia positiva del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

1.6.2. Hipótesis específicas

Existe influencia positiva del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

Existe influencia positiva del sistema web en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Investigación

2.1.1. Según el propósito

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, puesto que se está utilizando un proceso deductivo que implica pasar de lo general a lo particular para poder contrastar hipótesis y validar los datos según su recolección, teniendo en cuenta una realidad objetiva. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

De tipo aplicada, dado que se busca aplicar los conocimientos prácticos adquiridos para realizar un campo de investigación específico, su propósito principal es obtener resultados prácticos en poco tiempo sin el aporte de conocimientos teóricos. (Marín, 2008).

Explicativa, ya que es posible resaltar un determinado objeto de estudio, describir y encontrar posibles causas o factores relacionados que permitan determinar soluciones explicativas al problema y sus factores relacionados que participan en él. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

2.1.2. Según el nivel de investigación

La investigación tiene un diseño experimental, ya que podemos manipular la variable independiente para analizar los efectos que producen sobre la variable dependiente, también, nos permite poder analizar el historial de datos que precede a cualquier cambio. De tipo cuasi experimental, ya que toda la muestra se prueba consistentemente en un solo grupo para implementar los efectos de las variables, se trabajará con un grupo de control puesto que nos da los valores normales en los que se encuentra el grupo y poder compararlos con los resultados del grupo experimento y así comprobar la variación que desarrollo el grupo seleccionado. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

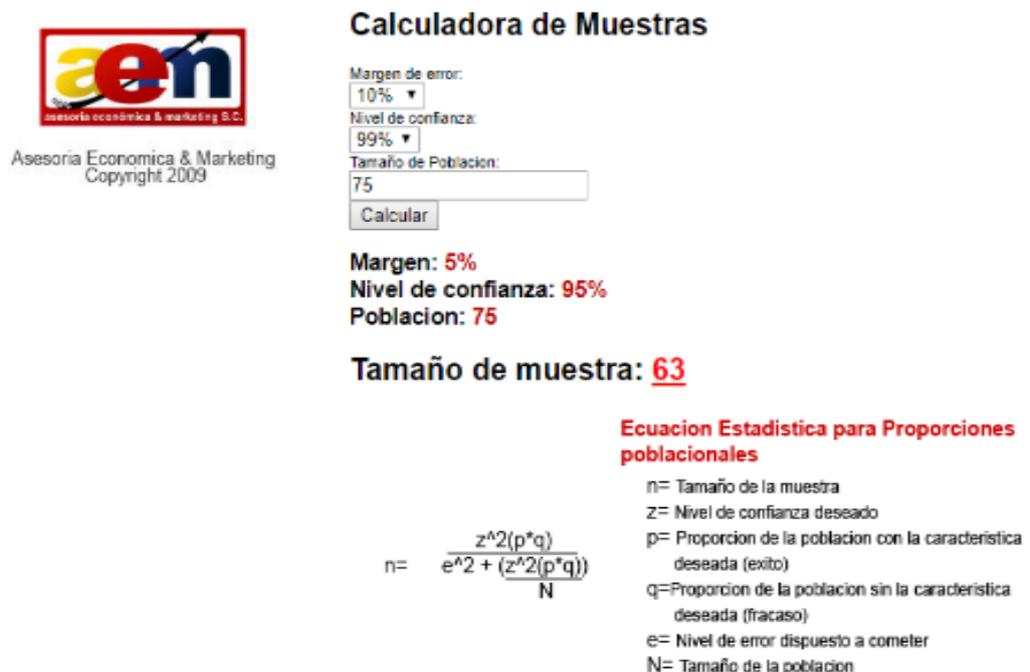
Sampieri (2014) define que “Una población es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”.

Para esta investigación la población a considerar serán las historias clínicas generadas o actualizadas de todos pacientes que se atendieron en el Centro Odontológico Ilumident. Se va a considerar el promedio de historias clínicas del último trimestre que comprende los meses de junio, julio y agosto del año 2018, donde se obtiene como población: 75 historias clínicas que se registran al mes.

2.2.2. Muestra

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014) la muestra es un subconjunto de la población objetivo, los datos se recopilarán sobre este subconjunto y deben definirse con precisión y definirse de antemano, además, debe ser representativo de la población.

Para determinar nuestra muestra hemos empleado el siguiente software, el cual nos permite cuantificar de forma rápida y efectiva el tamaño de la muestra a utilizar para nuestra investigación:



Calculadora de Muestras

Margen de error: 10%
 Nivel de confianza: 99%
 Tamaño de Poblacion: 75
 Calcular

Margen: 5%
Nivel de confianza: 95%
Poblacion: 75

Tamaño de muestra: 63

Ecuacion Estadistica para Proporciones poblacionales

n= Tamaño de la muestra
 Z= Nivel de confianza deseado
 p= Proporcion de la poblacion con la caracteristica deseada (exito)
 q= Proporcion de la poblacion sin la caracteristica deseada (fracaso)
 e= Nivel de error dispuesto a cometer
 N= Tamaño de la poblacion

$$n = \frac{z^2(p \cdot q)}{e^2 + \frac{z^2(p \cdot q)}{N}}$$

Figura 5 - Calculadora de muestras

Muestra: 63 historias clínicas

Fuente: http://www.corporacionaem.com/tools/calc_muestras.php

Dado el diseño de investigación cuasi experimental que se utiliza y que este requiere de la existencia de dos muestras donde el número de elementos de cada muestra en ambos grupos tiene que ser el mismo, dado que la muestra es el valor mínimo que nosotros podemos trabajar para que los resultados estén por debajo del margen de error seleccionado entonces para la presente investigación se ha tomado como referente que se va utilizar 64 elementos para nuestra muestra.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnica

Realizar una investigación requiere una selección adecuada del objeto de investigación, una buena formulación de nuestra problemática a solucionar y una definición del método científico que se utilizará para la investigación. Además, se necesitan técnicas y herramientas para ayudar a los investigadores a realizar su estudio. Estas técnicas son en realidad recursos o programas que los investigadores utilizan para abordar los hechos y obtener su conocimiento, y están respaldados por instrumentos para almacenar información, como cuadernos para registrar observaciones y hechos, diarios de campo, mapas, cámaras, grabadoras de audio, cámaras y software de apoyo; elementos indispensables para registrar lo observado durante la investigación. (Ruiz, 2011)

En opinión de (Rodríguez, 2008) las técnicas son los medios para recopilar información, dentro de ellas predominan la observación, cuestionarios, entrevistas, encuestas.

La técnica a utilizar para el presente trabajo de investigación es la observación.

Observación

La observación es el acto de observar, de mirar con atención en el sentido del investigador. Es la experiencia, es el proceso de una mirada atenta, es decir, en un sentido más amplio, el experimento, el proceso de transmitir el comportamiento de algunas cosas o condiciones manipuladas según ciertos principios para llevar a cabo la observación. La observación también significa la cantidad de cosas observadas, la cantidad de datos y la cantidad de fenómenos. En este sentido, lo que podríamos llamar observación objetiva corresponde a datos, fenómenos y hechos. (Pardinas, 2005).

En opinión de Sabino (1992), la observación es una técnica muy antigua, a través de sus sentidos, los humanos captan la realidad que los rodea, que luego organizan intelectualmente y agregan que la observación se puede definir como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de datos que necesitamos para resolver un problema de investigación. La observación se produce directamente si el investigador es parte activa del grupo observado y acepta su comportamiento. se llama observación participante, si el observador no pertenece al grupo y solo está presente con el propósito de recopilar información (como en este caso), se dice que la observación es simple o no participante.

En resumen, la observación nos permite ver la realidad a través de la percepción directa de objetos y fenómenos.

2.3.2. Instrumento

Los instrumentos apoyan las técnicas ya que permiten el almacenamiento de información como encuadernación, filmación, grabación, software de soporte, cuestionarios, tarjetas, lista de verificación, tabla de observación, etc. Estos son componentes de suma importancia para poder registrar todos los procesos previos, intermedios y finales durante la investigación. (Rodríguez, 2008)

La herramienta a utilizar en esta investigación es el cuestionario ya que nos permite formular diversas preguntas y puntos sobre las variables a medir, que se destacan en preguntas cerradas y abiertas. Además, de cumplir con ciertos requisitos, los más importantes de los cuales se describen a

continuación: las preguntas deben ser claras y comprensibles para el encuestado, deben comenzar con preguntas fáciles de responder y finalmente deben enfocarse principalmente en un aspecto en especial. (Gómez, 2006)

2.3.3. Ficha técnica del instrumento

Nombre Original	Cuestionario “Gestión de historias clínicas – ILUMIDENT”
Autor	Bravo Veliz Shirley Estephany Sánchez Aranda Alonso Alberto
Año	2018
Procedencia	Lima – Perú
Tipo de instrumento	Cuestionario
Objetivo	Determinar la influencia del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.
Administración	Individual
Duración	Aproximadamente 05 minutos
Aplicación	Directa
Estructura	El instrumento consta de 16 ítems distribuidos en dos dimensiones, con 03 alternativas cada una: 1. Bajo 2. Medio 3. Alto 1. Nunca 2. Regularmente 3. Siempre

Tabla 1 - Ficha técnica del instrumento de recolección de datos – dimensión Gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

2.3.4. Confiabilidad

La confiabilidad de los instrumentos de medición depende del grado en que las evaluaciones repetidas de la misma persona u objeto produzcan los mismos resultados. Asimismo, la finalidad de la primera y ciertas características de la segunda aplicación repetida pueden tomar diferentes formas al ser medidas o estimadas como los que se detalla a continuación:

coeficientes de precisión, estabilidad, equivalencia, homogeneidad o consistencia interna, pero el punto común es que se expresan básicamente como diferentes coeficientes de correlación. (Hernández et al., 2014)

La consistencia interna del instrumento se puede estimar utilizando el Alfa de Cronbach. La medida de confianza que utiliza el alfa de Cronbach asume que los elementos (medidos en una escala Likert) miden el mismo constructo y están altamente correlacionados (Welch & Comer, 1988). Cuanto más cercano esté el valor de alfa a 1, mayor será la consistencia interna de los elementos analizados. La confiabilidad de la escala siempre debe determinarse con los datos de cada muestra para asegurar la medición confiable del constructo en la muestra específica de investigación.

Para determinar la confiabilidad del presente estudio, se calculó el coeficiente alfa de Cronbach utilizando la herramienta SPSS. Luego de ingresar los datos en el programa, el valor obtenido fue 0.810.

Según Celina y Campo (2005):

“El valor mínimo aceptable para el coeficiente del alfa de Cronbach es 0.7; por debajo de ese valor la consistencia interna de la escala utilizada es baja”.

Este valor indica consistencia interna, es decir, muestra la correlación entre cada una de las preguntas. Un valor superior a 0,7 indica una relación fuerte entre las preguntas, un valor más bajo indica una relación débil entre ellas.

Además, Garson (2013) en Hernández et al. (2014) establece que 0.60 es aceptable para propósitos exploratorios y 0.70 para propósitos confirmatorios, resultando en 0.80 "bueno" en un alcance explicativo utilizado en la presente investigación.

2.3.5. Validez

Para determinar la validez del instrumento para la adquisición de datos cualitativos se utilizó el “juicio de expertos”.

El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como “una opinión informada de

personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones”. (Escobar y Cuervo, 2008)

Para la presente investigación se tuvo el apoyo de los siguientes profesionales:

DNI	Grado Académico	Institución	Calificación
	Apellidos y Nombres	donde labora	
08199420	Docente Rodas Cueva Richard	UPN	Aceptable
09536323	Docente DTP Flores Masías Edward	UPN	Aceptable
45286733	Docente TC Melgarejo Solís Ronald	UPN	Aceptable

Tabla 2 - Validez de instrumento

Fuente: Elaboración propia

2.4. Procedimiento

El enfoque cuantitativo (serie de procesos) es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos "saltar" ni omitir ningún paso, el orden es estricto, aunque, por supuesto, podemos redefinir una fase. Se parte de una idea limitada, y una vez definida, se derivan los objetivos y las preguntas de investigación, se revisa la literatura y se crea un marco o perspectiva teórica. Las hipótesis se hacen a partir de las preguntas y se determinan las variables; se diseña un plan para probarlos; las variables se miden en un contexto específico; las medidas obtenidas se analizan mediante métodos estadísticos y se extraen una serie de conclusiones sobre las hipótesis. Este proceso se muestra en la Figura 6. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

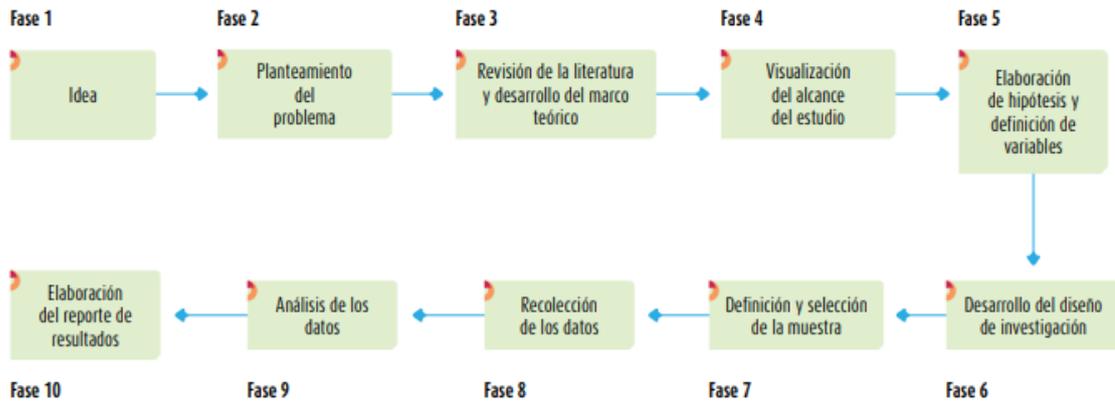


Figura 6 - Proceso cuantitativo

Fuente: (Hernández, Fernández y Baptista, 2014, p.5)

El proceso cuantitativo está confirmado por 10 fases el cual empieza por la idea, representa el primer acercamiento a la realidad que se investigará o a los fenómenos, eventos y ambientes por estudiar; luego de ello el investigador plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno; una vez planteado el problema de estudio, el investigador considera lo que se ha investigado anteriormente (la revisión de la literatura) y construye un marco teórico; luego de revisar la literatura se define el alcance del estudio, el cual indica el resultado lo que se obtendrá a partir de ella y condiciona el método que se seguirá para obtener dichos resultados, por lo que es muy importante identificar acertadamente dicho alcance antes de empezar a desarrollar la investigación; seguimos con la elaboración de hipótesis las cuales derivan de las fases anteriores y se las somete a prueba mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados; una vez que se precisó el planteamiento del problema, se definió el alcance inicial de la investigación y se formularon las hipótesis, el investigador debe visualizar la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación, además de cubrir los objetivos fijados, esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio; pasamos a la fase de definición y selección de muestra, es un subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de ésta; una vez que seleccionamos el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada (probabilística o no probabilística), de acuerdo con nuestro problema de

estudio e hipótesis, la siguiente fase consiste en recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos; seguimos con la siguiente fase análisis de datos, que consiste en la realización de las operaciones a las que el investigador someterá los datos con la finalidad de alcanzar los objetivos del estudio y finalmente este proceso culmina con la elaboración del reporte de resultados, se debe basar en factores como posibilidades creativas, elementos gráficos, manuales de estilo de publicaciones. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Prueba de normalidad

Para nuestro grupo de control la muestra seleccionada fue de 32 historias clínicas generadas en el Centro Dental Ilumident. Para lo cual se evaluó la gestión de la historia clínica sin integrar un sistema externo, dado que la prueba es menor a 50, la prueba de normalidad a utilizar fue de Shapiro-Wilk, que se utiliza para pruebas no paramétricas que determinan la bondad de ajuste de dos distribuciones de probabilidad entre sí. Para determinar si las variables de investigación en este trabajo tienen una distribución normal o no, se utiliza como criterio un nivel de significancia menor a 0.05. Para ello Hernández, Fernández y Baptista (2014) afirman que “el nivel de significancia o nivel alfa, es un nivel de la probabilidad de equivocarse y se fija antes de probar hipótesis inferenciales” (p.307)

H₀: La variable gestión de historias clínicas tiene una distribución normal

H₁: La variable gestión de historias clínicas no tiene una distribución normal

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo de control

	Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl Sig.
Gestión de Historias Clínicas (Grupo de control)	0.540	32 0,000

Tabla 3 - Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo de control

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla n°3, el nivel de significancia tiene un valor a 0.00 el cual es menor a 0.05. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa concluyendo que la variable Gestión de Historias Clínicas tiene una distribución normal.

3.2. Análisis descriptivo

En la presente instancia se detalla los resultados obtenidos referente a la recopilación de los datos, implantando la técnica e instrumento detallado en el capítulo anterior. Dichos resultados se contemplan de acorde a diseño de investigación cuasi-experimental, en el análisis de grupo de control y grupo experimento. Los datos que se analizaron se basaron en las dimensiones y variables referentes a la investigación.

3.2.1. Análisis descriptivo de la variable gestión de historias clínicas Grupo de control

			Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
	Válido	BAJO	NUNCA	0	0%	0
MEDIO		REGULAR	24	75%	75	75
ALTO		SIEMPRE	8	25%	25	100
Total		32	100%	100		

Tabla 4 - Tabla de frecuencia de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia



Figura 7 - Grafico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n°4 y la figura n°7, se observa la distribución de la variable gestión de historias clínicas, donde el 0% es nunca - bajo, el 75% es regularmente - medio y el 25% es siempre - alto.

3.2.2. Análisis descriptivo de la dimensión conservación de historias clínicas Grupo de control

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	0	0%	0	0
Válido MEDIO	24	75%	75	75
ALTO	8	25%	25	100.0
Total	32	100%	100	

Tabla 5 - Tabla de frecuencia de la dimensión conservación de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

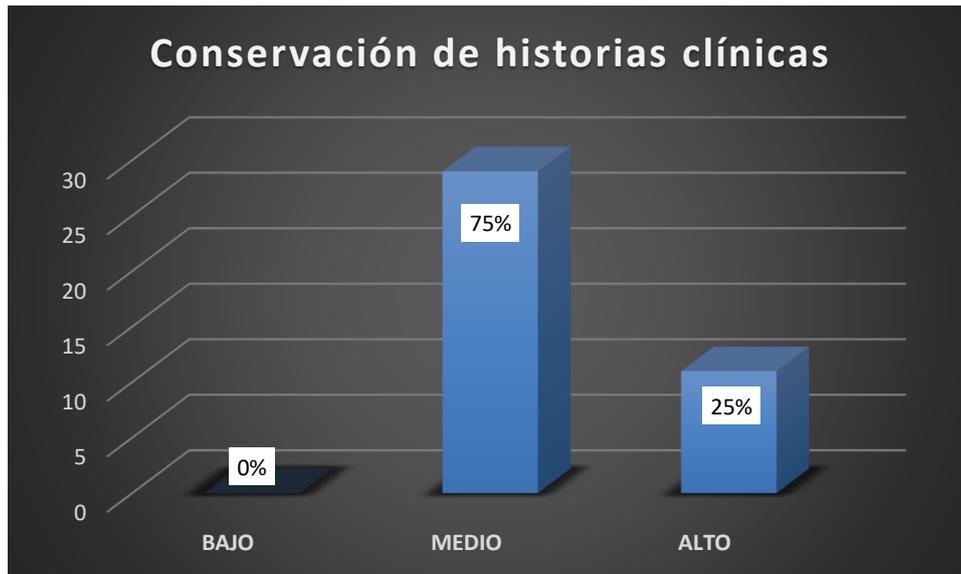


Figura 8 - Grafico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas

Fuente: elaboración propia

En la tabla n°5 y la figura n°8, se observa la distribución de la dimensión conservación de historias clínicas, donde el 0% tiene un nivel bajo, el 75% tiene un nivel medio y el 25% tiene un nivel alto.

3.2.3. Análisis descriptivo de la dimensión confidencialidad de las historias clínicas Grupo de control

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
NUNCA	1	3.1%	3.1	3.1
REGULAR	21	65.6%	65.6	68.8
SIEMPRE	10	31.3%	31.3	100.0
Total	32	100%	100.0	

Tabla 6 - Tabla de frecuencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia



Figura 9 - Grafico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: elaboración propia

En la tabla n°6 y la figura n°9, se observa la distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas, donde el 3.1% es nunca, el 65,6% es regularmente y el 31.3% es siempre.

Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo experimento

	Shapiro-Wilk	
	Estadístico	gl Sig.
Gestión de Historias Clínicas (Grupo experimento)	0,615	32 0,000

Tabla 7 - Prueba de normalidad Shapiro-Wilk para la variable Gestión de Historias Clínicas Grupo experimento

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la tabla n°7 el nivel de significancia tiene un valor a 0.00 el cual es menor a 0.05. Por lo tanto, se sigue aceptando la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa concluyendo que la variable Gestión de Historias Clínicas tiene una distribución normal.

3.2.4. Análisis descriptivo de la variable gestión de historias clínicas grupo experimento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	NUNCA	0	0%	0
	MEDIO	REGULARMENTE	12	37.5%	37.5
	ALTO	SIEMPRE	20	62.5%	62.5
	Total		32	100%	100

Tabla 8 - Tabla de frecuencia de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia



Figura 10 - Grafico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: elaboración propia

En la tabla n°8 y la figura n°10, se observa la distribución de la variable gestión de historias clínicas, donde el 0% es nunca - bajo, el 37.5% es regularmente - medio y el 62.5% es siempre - alto.

3.2.5. Análisis descriptivo de la dimensión conservación de historias clínicas grupo experimento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	2	6.3%	6.3	0
	MEDIO	22	68.8%	68.8	75
	ALTO	8	25%	25	100
	Total		32	100%	100

Tabla 9 - Tabla de frecuencia de la dimensión conservación de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

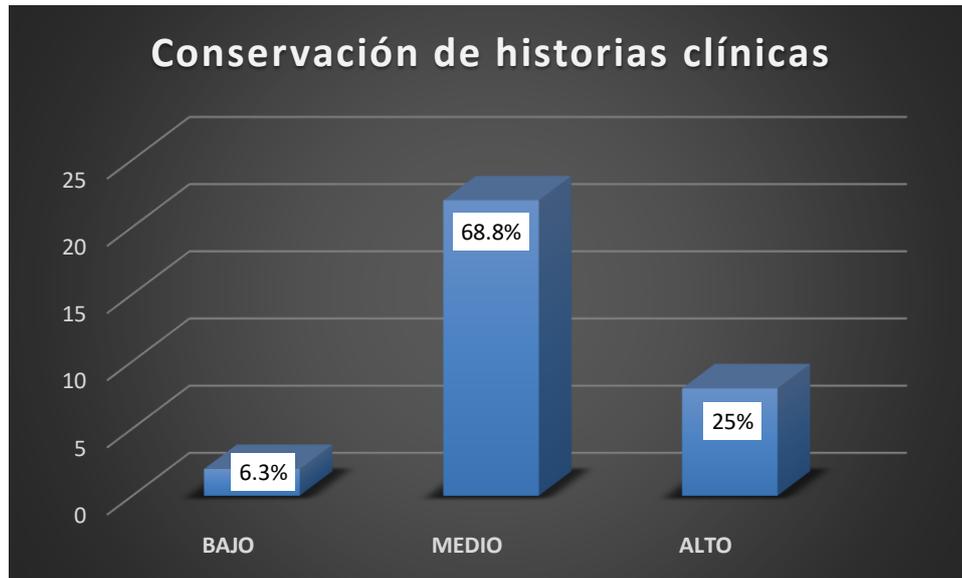


Figura 11 - Grafico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas
Fuente: elaboración propia

En la tabla n°9 y la figura n°11, se observa la distribución de la dimensión conservación de historias clínicas, donde el 6.3% tiene un nivel bajo, el 68.8% tiene un nivel medio y el 25% tiene un nivel alto.

3.2.6. Análisis descriptivo de la dimensión confidencialidad de las historias clínicas grupo experimento

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	NUNCA	0	0%	0	0
	REGULAR	7	21.9%	21.9	21.9
	SIEMPRE	25	78.1%	78.1	100
Total		32	100%	100	

Tabla 10 - Tabla de frecuencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

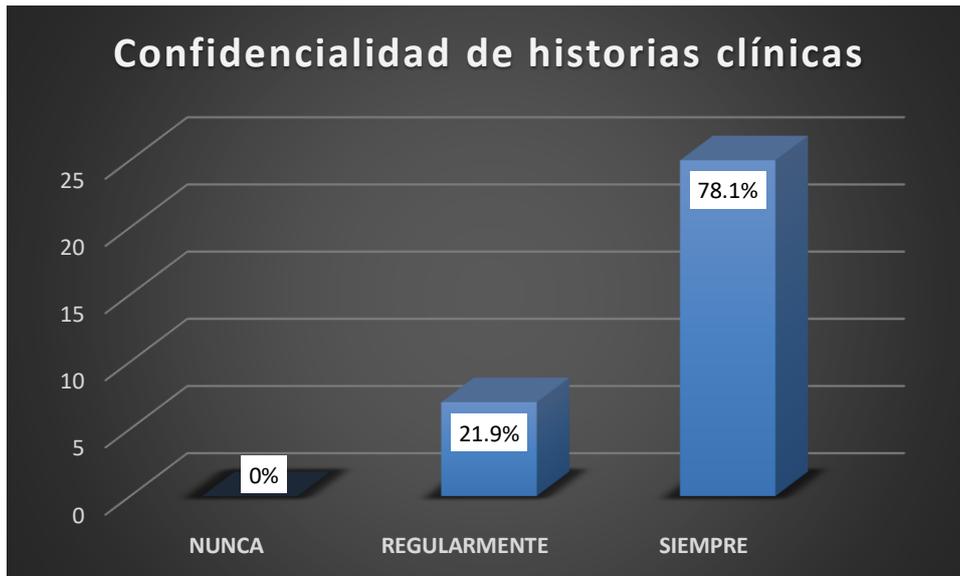


Figura 12 - Grafico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla n°10 y la figura n°12, se observa la distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas, donde el 0% es nunca, el 21.9% es regularmente y el 78.1% es siempre.

3.2. Cruce de variables grupo de control y grupo selecto

3.2.1. Análisis descriptivo de la variable gestión de historias clínicas Grupo de control y Grupo experimento

		Grupo experimento			Total
		NUNCA/BAJO	REGULAR/MEDIO	SIEMPRE/ALTO	
Grupo de control	NUNCA/BAJO	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
	REGULAR/MEDIO	0(0%)	12(38%)	12(38%)	24(75%)
	SIEMPRE/ALTO	0(0%)	0(0%)	8(25%)	8(25%)
Total		0(0%)	12(38%)	20(63%)	32(100%)

Tabla 11 - Tabla de contingencia de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

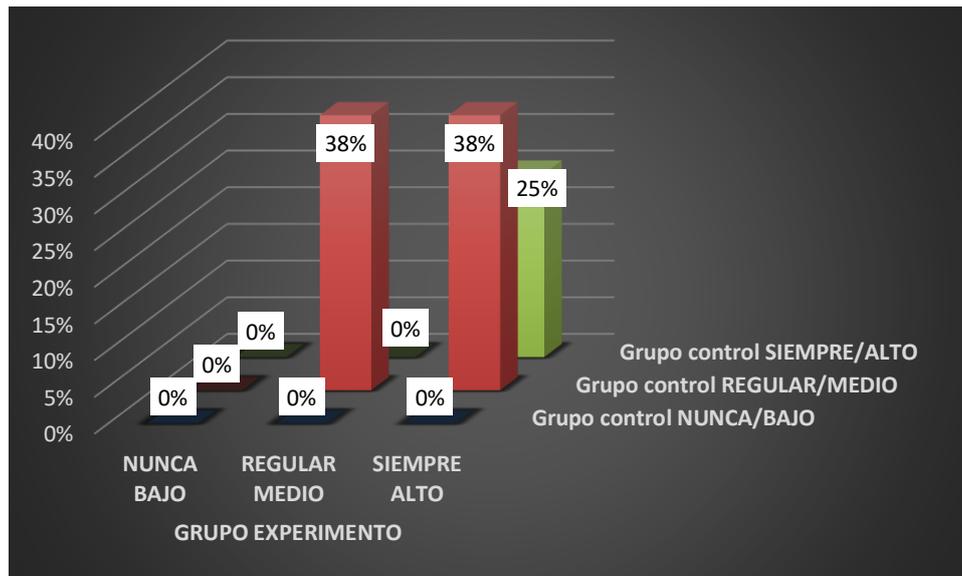


Figura 13 - Gráfico de barras de distribución de la variable gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 y figura 13 se puede observar que la mayor frecuencia se encuentra en el cruce de la categoría siempre- alto del Grupo experimento de la variable gestión de historias clínicas y regular - medio del Grupo de control de la variable gestión de historias clínicas, con 12 respuestas representando el 38% del total; la menor frecuencia se encuentra en el cruce de la categoría nunca - bajo del Grupo experimento de la variable gestión de historias clínicas y nunca - bajo del Grupo de control de la variable gestión de historias clínicas, con 0 respuestas representando el 0,00% del total.

3.2.2. Análisis descriptivo de la dimensión conservación de historias clínicas Grupo de control y Grupo experimento

		Grupo experimento			
		BAJO	MEDIO	ALTO	Total
Grupo de control	BAJO	0(0%)	0(0%)	0(0%)	0(0%)
	MEDIO	1(3%)	19(59%)	4(13%)	24(75%)
	ALTO	1(3%)	3(9%)	4(13%)	8(25%)
Total		2(6%)	22(69%)	8(25%)	32(100%)

Tabla 12 - Tabla de contingencia de la dimensión conservación de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

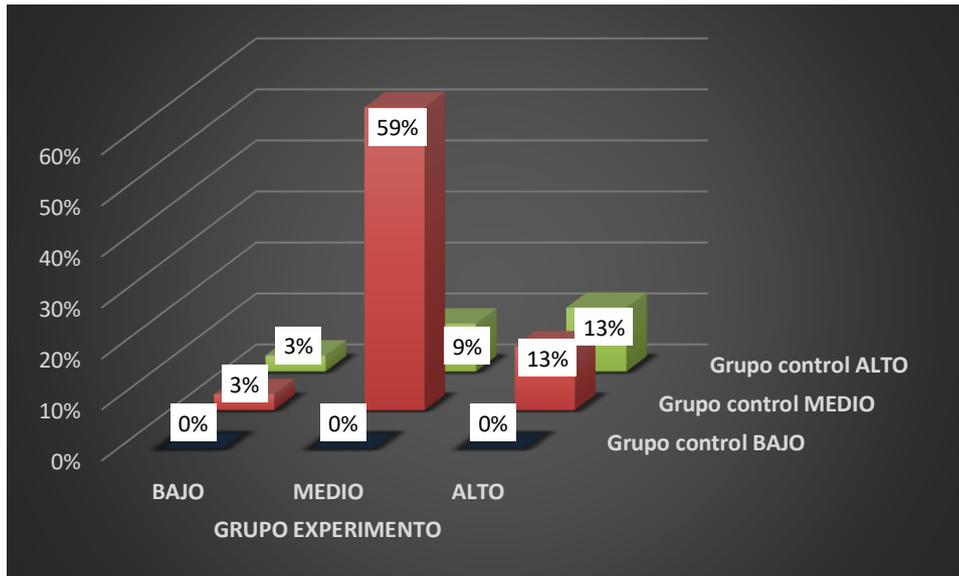


Figura 14 - Gráfico de barras de distribución de la dimensión conservación de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 y figura 14 se observa que la mayor frecuencia se encuentra en el cruce de la categoría medio del Grupo experimento de la dimensión conservación de historias clínicas y medio del Grupo de control de la dimensión conservación de historias clínicas, con 19 respuestas representando el 59% del total; la menor frecuencia de la dimensión conservación de historias clínicas se encuentra en el cruce de la categoría bajo del Grupo experimento de la dimensión conservación de historias clínicas y bajo del Grupo de control de la dimensión conservación de historias clínicas, con 0 respuestas representando el 0,00% del total.

3.2.3. Análisis descriptivo de la dimensión confidencialidad de historias clínicas Grupo de control y Grupo experimento

		Grupo experimento			Total
		NUNCA	REGULAR	SIEMPRE	
Grupo de control	NUNCA	0(0%)	1(3%)	0(0%)	1(3%)
	REGULAR	0(0%)	6(19%)	15(47%)	21(66%)
	SIEMPRE	0(0%)	0(0%)	10(31%)	10(31%)
Total		0(0%)	7(22%)	25(78%)	32(100%)

Tabla 13 - Tabla de contingencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

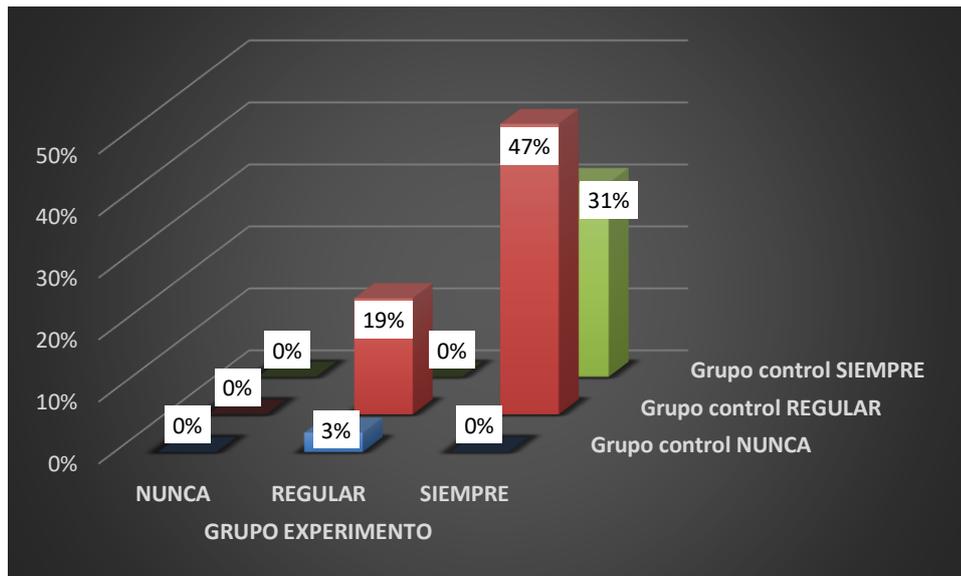


Figura 15 - Gráfico de barras de distribución de la dimensión confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 y figura 15 se observa que la mayor frecuencia se encuentra en el cruce de la categoría siempre del Grupo experimento de la dimensión confidencialidad de historias clínicas y regular del Grupo de control de la dimensión confidencialidad de historias clínicas, con 15 respuestas representando el 47% del total; la menor frecuencia de la dimensión confidencialidad de historias clínicas se encuentra en el cruce de la categoría nunca del Grupo experimento de la dimensión confidencialidad de historias clínicas y nunca del Grupo de control de la dimensión confidencialidad de historias clínicas, con 0 respuestas representando el 0,00% del total.

3.3. Prueba de hipótesis

Para determinar la aceptación de las hipótesis de investigación (H_1), en la presente investigación se toma como criterio que el nivel de significancia sea menor a 0.05. Para ello Hernández et al. (2014) afirma que “el nivel de significancia o nivel alfa, es un nivel de la probabilidad de equivocarse y se fija antes de probar hipótesis inferenciales”.

Por otro lado, dado que la variable tiene una escala ordinal, se ha tomado como elemento de referencia para la prueba de hipótesis el Rho de Spearman, el cual según Hernández et al. (2014) es una “medida de correlación para variables

en un nivel de medición ordinal; los individuos o unidades de la muestra pueden ordenarse por rangos.” (p.355)

Por la forma en que se ha planteado la presente investigación en términos de influencia corresponde coeficiente de correlación, por lo tanto, si tiene una distribución normal se trabaja con Spearman.

3.3.1. Prueba de hipótesis general

H0: No existe influencia positiva del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

H1: Existe influencia positiva del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

		Grupo de control	Grupo experimento
Rho de Spearman	Grupo de control	1.000	,447*
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)		0.010
	N	32	32
	Grupo experimento	,447*	1.000
	Coeficiente de correlación		
	Sig. (bilateral)	0.010	
	N	32	32

Tabla 14 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados Grupo de control y Grupo experimento de la variable Gestión de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

El nivel de significancia para la hipótesis general, arroja un resultado de 0,010 este resultado es menor a 0.05 como consecuencia de este resultado se concluye que se acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, lo que significa que el desarrollo de un sistema web tiene una influencia significativa en la gestión de historias clínicas en el centro odontológico Ilumident – 2018.

3.3.2. Prueba de hipótesis dimensión conservación de historias clínicas

H0: No existe influencia positiva del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

H1: Existe influencia positiva del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

			Grupo de control	Grupo experimento
Rho de Spearman	Grupo de control	Coeficiente de correlación	1.000	0.231
		Sig. (bilateral)		0.203
		N	32	32
	Grupo experimento	Coeficiente de correlación	0.231	1.000
		Sig. (bilateral)	0.203	
		N	32	32

Tabla 15 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento de la dimensión Conservación de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

El nivel de significancia para la hipótesis de la dimensión conservación de historias clínicas, arroja un resultado de 0,203 este resultado es mayor a 0.05 como consecuencia de este resultado se concluye que sea acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación, lo que significa que el desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de historias clínicas no tiene una influencia significativa en la conservación de historias clínicas en el centro odontológico Ilumident – 2018.

3.3.3. Prueba de hipótesis dimensión confidencialidad de historias clínicas

H0: No existe influencia positiva del sistema web en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

H1: Existe influencia positiva del sistema web en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.

	Grupo de control	Grupo experimento
--	------------------	-------------------

	Grupo de control	Coefficiente de correlación	1.000	,420*
		Sig. (bilateral)		0.017
Rho de Spearman		N	32	32
	Grupo experimento	Coefficiente de correlación	,420*	1.000
		Sig. (bilateral)	0.017	
		N	32	32

Tabla 16 - Correlación de Rho de Spearman entre los resultados de Grupo control y Grupo experimento de la dimensión Confidencialidad de historias clínicas

Fuente: Elaboración propia

El nivel de significancia para la hipótesis de la dimensión confidencialidad de historias clínicas, arroja un resultado de 0,017 este resultado es menor a 0.05 como consecuencia de este resultado se concluye que sea acepta la hipótesis de investigación y se rechaza la hipótesis nula, lo que significa que el desarrollo de un sistema web para el proceso de gestión de historias clínicas tiene una influencia significativa en la confidencialidad de historias clínicas en el centro odontológico Ilumident – 2018.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

De acuerdo a la evidencia empírica hallada con respecto al análisis descriptivo del Grupo de control y Grupo experimento de la variable gestión de historias clínicas, se demostró primeramente que, haciendo uso de tablas de contingencia, la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en la intersección de la categoría “Siempre-Alto” del Grupo experimento y “Regular-Medio” del Grupo de control de la variable gestión de historias clínicas, con 12 respuestas de las 32 en total. Además, en las pruebas de hipótesis se determinó que la significancia bilateral, usando la correlación de Rho de Spearman, fue de 0,010. El valor obtenido en esta investigación para dicha variable es menor a 0,05, por lo cual nos permite aceptar la hipótesis general de la investigación; asimismo, se ha determinado que el

coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0,447, esto quiere decir que el desarrollo de un sistema web representó el 44,7% de la variación de la variable gestión de historias clínicas. En consecuencia, se afirma que el desarrollo de un sistema web influye positivamente en la gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident. Dichos resultados son similares a los obtenidos por Carrión (2015), indicando que a través del uso de una aplicación web en el área de admisión en el centro de salud de San Jerónimo, ayudó a mejorar la efectividad en la gestión de las historias clínicas y aumentar el rendimiento del recurso humano; además de poder tener acceso a un expediente médico en varias áreas al mismo tiempo, reduce la pérdida y la traspapelación de los expedientes médicos de los pacientes. Cabe mencionar, que la presente investigación centró el foco de estudio en la gestión de historias clínicas odontológicas impartido en una clínica de la especialidad mencionada, lo cual se deberá considerar para futuras investigaciones si se cumple la misma influencia positiva del sistema web sobre la gestión de historias clínicas en general o para una sub-especialidad de la medicina.

De acuerdo a la evidencia empírica hallada con respecto al análisis descriptivo del Grupo de control y Grupo experimento de la dimensión conservación de historias clínicas de la gestión de historias clínicas, se demostró primeramente que, haciendo uso de tablas de contingencia, la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en la intersección de la categoría “Medio” del Grupo de control y Grupo experimento de la variable gestión de historias clínicas, con 19 respuestas de las 32 en total. Además, en las pruebas de hipótesis se determinó que la significancia bilateral, usando la correlación de Rho de Spearman, fue de 0,203. El valor obtenido en esta investigación para dicha dimensión es mayor a 0,05, por lo cual nos permite rechazar la primera hipótesis específica de la investigación. En consecuencia, se afirma que el desarrollo de un sistema web no influye positivamente en la conservación de historias clínicas del centro odontológico Ilumident. Estos resultados difieren a los resultados encontrados por Delgado (2016) en el cual obtuvo resultados positivos con la implementación de un software informático permitiendo de esta manera llevar un mejor control de los pacientes, además de evitar la duplicidad de información. En base a la diferencia de resultados entre la presente investigación y la investigación en comparativa, puede producirse debido a que el autor mencionado usa como población a pacientes y empleados del

nosocomio, el cual le permitió obtener mediante su instrumento de medición resultados más exactos y en el caso de nuestra investigación la población se representó mediante las historias clínicas. En base a los resultados obtenidos, puesto que la variable independiente solamente se enfocó en el desarrollo de software no nos permitió identificar que otros factores tecnológicos pueden influir en la conservación de historias clínicas, para lo cual se recomienda que en futuras investigaciones se tome en cuenta qué otras o qué conjunto de tecnologías pueden influir positivamente en la conservación de historias clínicas.

De acuerdo a la evidencia empírica hallada con respecto al análisis descriptivo del Grupo de control y Grupo experimento de la dimensión confidencialidad de historias clínicas de la gestión de historias clínicas, se demostró primeramente que, haciendo uso de tablas de contingencia, la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en la intersección de la categoría “Siempre” del Grupo experimento y “Regular” del Grupo de control de la variable gestión de historias clínicas, con 15 respuestas de las 32 en total. Además, en las pruebas de hipótesis se determinó que la significancia bilateral, usando la correlación de Rho de Spearman fue de 0,017. El valor obtenido en esta investigación para dicha dimensión es menor a 0,05, por lo cual nos permite aceptar la segunda hipótesis específica de la investigación; por otro lado, se determinó que el coeficiente de correlación de Rho de Spearman es igual a 0,420, concluyendo que el desarrollo de un sistema web representó el 42% de la variación de la dimensión confidencialidad de historias clínicas de la variable gestión de historias clínicas. En consecuencia, se afirma que el desarrollo de un sistema web influye positivamente en la confidencialidad de historias clínicas del centro odontológico Illumident. Dichos resultados obtenidos son similares a los obtenidos por Chuquillin y Vásquez (2018), los cuales indican que se logró agilizar los procesos y procedimientos llevados a cabo para la gestión de atenciones a los pacientes, desde el ingreso al área de admisión hasta la atención en consultorio externo; también se logró hacer más práctico y seguro el registro de información, evitando algún tipo de pérdida y acceso no autorizado a los datos. En base a los resultados obtenidos, puesto que la variable dependiente solamente se enfocó en historias clínicas electrónicas, no nos permitió identificar si para historias clínicas manuales se contempla una correcta confidencialidad de historias clínicas, para lo cual se recomienda que para futuras

investigaciones se tome en cuenta que tipo de historia clínica puede influir positivamente en la confidencialidad de historias clínicas.

4.2. Conclusiones

4.2.1. Conclusión 1

Teniendo en cuenta que en la prueba de hipótesis el valor de la significancia es 0,010, el cual es menor a 0,05 se acepta la hipótesis de la investigación y se concluye que existe influencia positiva del sistema web en la gestión de historias clínicas del centro odontológico Ilumident. Así mismo, considerando el coeficiente de correlación Rho de Spearman que arroja la citada prueba de hipótesis 0,447, se determina que la influencia de la variable sistema web influye en 44.7% de variación sobre la variable gestión de historias clínicas.

4.3.2. Conclusión 2

Teniendo en cuenta que en la prueba de hipótesis el valor de la significancia es 0,203, el cual es mayor a 0,05 se rechaza la hipótesis de la investigación y se concluye que no existe influencia positiva del sistema web en la conservación de historias clínicas del centro odontológico Ilumident.

4.3.3. Conclusión 3

Teniendo en cuenta que en la prueba de hipótesis el valor de la significancia es 0,017, el cual es menor a 0,05 se acepta la hipótesis de la investigación y se concluye que existe influencia positiva del sistema web en la confidencialidad de historias clínicas del centro odontológico Ilumident. Así mismo, considerando el coeficiente de correlación Rho de Spearman que arroja la citada prueba de hipótesis 0,420, se determina que la influencia de la variable sistema web influye en 42% de variación sobre la variable confidencialidad de historias clínicas.

REFERENCIAS

- Alaimo, M. (2015). *Proyectos ágiles con SCRUM: Flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos*. Buenos Aires: Ediciones Kleer.
- Alegsa, L. (2010). *Definición de aplicación web*. Santa Fe, Argentina: Diccionario de informática y tecnología.
- Alfaro, S. (2009). *Gestión por procesos, business process management*.
- Allende, L. (2013). *ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN BANCO ESTANDARIZADO DE HISTORIAS CLÍNICAS Y APLICACIÓN MÓVIL PARA LAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Báez, S. (2012). *Sistemas Web: Definición de sistema web*.
- Bustillo, O. (2020). *Asociación de ginecología y obstetricia de Bolivar Filial*. Obtenido de Historia clínica ginecológica y obstétrica: <https://www.gobustillo.com/historiaclinica-gineco-obstetrica/>
- Cáceres, E. (2017). *Indicadores de gestión hospitalaria*. Perú.
- Carrera, I. & Rivadeneira, M. (2011). *imensionamiento de un servidor para una red basada en la infraestructura LTSP (Linux Terminal Server Project) con clientes ligeros*. Quito: Revista Tecnológica Espol, vol. 1, 2 – 5.
- Carrión, V. (2015). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB BASADA EN EL MODELO VISTA CONTROLADOR PARA LA GESTIÓN DE LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES EN EL CENTRO DE SALUD DE SAN JERÓNIMO*. Universidad Nacional José María Arguedas, Andahuaylas.
- Cases, E. (2014). *Ibrugor*. Obtenido de <https://www.ibrugor.com/blog/apache-http-server-que-es-como-funciona-y-para-que-sirve/>
- Caso, N. (2014). *SCRUM development process*. 2-4.
- Castejón, J. (2014). Arquitectura y diseño de sistemas web moderno. *Revista de Ingeniería Informática del CIIRM, N°1*.
- Castro, I. & Gámez, M. (2010). *Historia clínica*.
- Celina, H. & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista colombiana de psiquiatría*, 572 – 580.
- Chirinos, P. (2017). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE CLOUD COMPUTING PARA ASEGURAR CONTINUIDAD OPERATIVA DE INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA EN EMPRESA DE INTERNET*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Chuquillín, S. & Vásquez, H. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE ATENCIONES A LOS PACIENTES DEL PUESTO DE SALUD AGOCUCHO DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, 2016*. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca.
- Colegio Odontológico del Perú. (2015). *COP*. Obtenido de Historia clínica: <http://www.cop.org.pe/historia-clinica>
- CONASA. (2006). *Expediente único para la historia clínica*. Ecuador.
- Condor, D. (2018). *EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA PARA EL CONTROL DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO (CRED) DEL NIÑO*. Universidad Peruana Cayetao Heredia, Lima.
- Congreso de la Republica. (2011). *Ley de protección de datos personales 29733*.
- Crawford, B. & Bozo, J. (2010). *Métodos Ágiles como Alternativa al Proceso de Desarrollo Web*.
- Curioso, W.; Saldías, J. & Zambrano, R. (2002). Historias clínicas electrónicas. *REVISTA DE LA SOCIEDAD*.
- Delgado, C. (2016). *PROCESO DE ADMINISTRACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS EN LOS CENTROS DE SALUD DEL CANTÓN ESMERALDAS*. Ecuador.
- Echeverría, C. (2015). *Arquitectura de las aplicaciones web*. Santa Fe, Argentina: Diccionario de informática y tecnología.
- Escobar, J. & Cuervo, A. (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. En *Avances en Medición*, 6, 27-36.

- Etchard, I. (2015). *DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA PARA INCORPORAR UN SISTEMA DE HISTORIA CLÍNICA ELECTRÓNICA EN UNA CLÍNICA ONCOLÓGICA*. Chile.
- Ferrer, J. (2012). *Implantación de aplicaciones: Conceptos generales de la arquitectura de*. Madrid: RA-MA Editorial 2012 , Capítulo 1.
- Fombella J. & Cereijo J. (2012). Historia de la historia clínica. *Revista médica Galicia Clínica, España*.
- Garcés, L. & Egas, L. (2013). Evolución de las Metodologías de desarrollo de la Ingeniería de software en el proceso la Ingeniería de Sistemas Software. *Revista Científica Y Tecnológica UPSE, 1(3)*.
- Gómez, M. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Gómez, M. (2013). *Bases de datos*. México: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa.
- Gómez, R. & González, M. (2018). *Evaluación de la calidad de las historias clínicas en la UBA COOMEVA-CABECERA*. Universidad autónoma, Bucaramanga.
- González, F. & Luna, D. . (2012). *Manual de salud eletrónica: La historia clínica eletrónica*. Naciones Unidas: Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS).
- Guevara, I. (2011). Historia clínica pediátrica. *Revista Gastrohnp, Vol 13 N° 1*.
- Guía BPM CBOK. (2013). *BPM CBOK Guide Version 3.0*. ABPMP.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Pilar Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación Quinta edición*. Mexico D.F.: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández, M. (2012). *HISTORIA CLÍNICA*.
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2017). *Indicadores de gestión hospitalaria*.
- Kniberg, H. (2007). *SCRUM Y XP DESDE LAS TRINCHERAS*. Suecia: C4Media Inc.
- Laudon, K. (2012). *Sistemas de información gerencial: Décimo segunda edición*. México, Juárez: Pearson Educación.
- Letelier, P. (2006). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP)*.
- Ley N° 30024. (2013). *LEY QUE CREA EL REGISTRO NACIONAL DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRÓNICAS*. Perú, Lima.
- Lopez, E. (2016). *Servidores Públicos Y Soft Law: La Intimidacion Un Cuestionamiento Al Soft Law En El Reporte Disciplinario*. Bogotá: Editorial Temis.
- Lujan, S. (2014). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. San Vicente, Alicante: Editorial Club Universitario.
- Magán, G. (2013). *LENGUAJE DE PROGRAMACION I*. Perú: Universidad Peruana Los Andes.
- Maida, E. & Pacienza, J. (2015). *Metodologías de desarrollo de software*. Universidad Católica Argentina, Argentina. Obtenido de Universidad Católica Argentina.
- Malpartida, A. (2019). *IDENTIFICACIÓN DE PERSONAS MEDIANTE LA OPTIMIZACIÓN DEL ODONTOGRAMA DE LA NORMA TÉCNICA DEL PERÚ*. Cusco.
- Marín. (2008). *Metodología de La Investigación en CsSociales*.
- Martinez, J. (2006). Historia clínica. *Redalyc, 57-68*.
- Medina, C. (2009). *Desarrollo de un Sistema de Información Web para la gestión de incidentes de falla en la plataforma tecnológica de PDVSA AIT Servicios Comunes Centro*. Venezuela, Los Andes.
- Mingo, A., G. J. & Sánchez, G. (2009). *Operaciones administrativas*. Editex.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2008). *Historia clínica única de odontología*. Ecuador.
- MINSA. (1997). *Ley General de Salud 26842*.
- MINSA. (2018). *NTS para la gestión de la historia clínica N° 139*.
- Miranda, S. (2015). *ANÁLISIS Y DISEÑO DE APLICACIÓN MÓVIL PARA CITAS EN CONSULTORIOS ODONTOLÓGICOS PARTICULARES EN LA CIUDAD DE PIURA*. Universidad de Piura, Perú.
- Navarro, A. Fernández, J. & Morales, J. . (2013). *Revisión de metodologías agiles para el desarrollo de software*. Dialnet, Vol. 11, No. 2, 30-39. .

- Navarro, M. (2018). *Clinic Cloud*. Obtenido de Tipos de historia clínica que existen en la actualidad: <https://clinic-cloud.com/blog/tipos-de-historia-clinica/>
- Nolasco, E. (2018). *Aplicación web para la gestión de requerimientos de software en la empresa FabSF Services*. Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Lima.
- NTS. (2006). *Norma Técnica de Salud 022*.
- Núñez, M. (2015). *DESARROLLO DE UNA APP MOVIL MULTIPLATAFORMA, APLICANDO EL DISEÑO DE EXPERIENCIA DE USUARIO PARA LIGA DEPORTIVA UNIVERSITARIA DE QUITO*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Oñate, T. & Oñate, M. (2013). *Estudio de la duplicidad e historias clínicas en un archivo de documentación sanitaria: Repercusiones en la calidad y propuestas de mejora*. Biblioteca Las casas.
- Pachas, D. & Molleapaza, L. (2019). *IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA MEJORAR EL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN UNA EMPRESA PÚBLICA EN LA CIUDAD DE LIMA – 2019*. Universidad Tecnológica del Perú.
- Pairazaman, L. & Vigo, E. (2017). *SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB PARA EL MEJOR CONTROL Y ACCESO A LAS HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DEL CENTRO DE SALUD JEQUETEPEQUE*. Trujillo.
- Pairuna, L. (2016). *CodeDimension*. Obtenido de Clasificación de sitios web: <https://www.codedimension.com.ar/noticias-sobre-tecnologia/noticias/-que-es-y-para-que-sirve-un-sitio-web-1>
- Pantaleo, G. (2016). *Ingeniería de Software*. México: Grupo editor: Alfaomega.
- Pardinas, F. (2005). *Metodología y técnicas de investigación en Ciencia Sociales*. México. Siglo XXI editores: Trigésimo octava edición.
- Pepper, S. (2011). Definición de gestión por procesos. *Medwave*.
- Peralta, A. (2003). *Metodología SCRUM*. Universidad ORT Uruguay, Uruguay.
- Pérez, D; Sepúlveda, J & Oliveros, Y. (2011). *Extreme Programming (XP)*. EAE.
- Ponluiza, J. (2016). *Diseño e implementación de un sistema web de gestión odontológica para la empresa eléctrica Riobamba S.A*. Escuela superior politécnica de Chimborazo, Facultad de informática y electrónica. Riobamba - Ecuador.
- Quispe, J. & Vílchez, J. (2017). *RELACIÓN ENTRE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE TRÁMITE DOCUMENTARIO Y LA GESTIÓN DOCUMENTARIA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DEL RIMAC*. Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Resolución Ministerial N° 593-2006-MINSA. (2019). *Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma*. Perú. Obtenido de http://www.cop.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/RM593-2006-Norma-T%C3%A9cnica-para-el-uso-del-Odontograma.pdf?fbclid=IwAR00ac7LBA7D_kY9TrXj6yKL7diFvxT4oumVrle0Buni1sMuoCqo04jRFh8
- Rodriguez, P. (2008). *Guía Para Diseñar Proyectos de Tesis*. Doctorado en Estudios Fiscales de la FCA de la UAS.
- Rojas et al. (2015). *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342015000200029&fbclid=IwAR2m9F4NDF3qgDkgLCyCx0ryl7an_BJTAunj_5DHllsxtATzrlGlv2ntQ
- Rojas, L.; Cedamanos, C. & Vargas J. (2015). Registro nacional de historias clínicas electrónicas en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*.
- Roldan, D. & Valderas, P. (2013). *Domine Oracle 11g*.
- Rondon. (2013). *IMPLEMENTACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS ELECTRONICAS*.
- Ruiz, M. (2011). *POLITICAS PÚBLICAS EN SALUD Y SU IMPACTO EN EL SEGURO POPULAR EN CULIACÁN*. Universidad Autónoma de Sinaloa, México.
- Sabartés, R. (2013). *HISTORIA CLINICA ELECTRÓNICA EN UN DEPARTAMENTO DE OBSTETRICIA, GINECOLOGÍA Y REPRODUCCIÓN*. Barcelona.
- Schwaber, K. & Sutherland J. (2017). *La Guía Definitiva de Scrum: Las reglas del juego*.
- Silvia, A. & Tejada, S. (2010). *La historia clínica como instrumento de calidad. Curso anual de auditoría médica del hospital alemán*.

- Solera, S. (2020). *Occam*. Obtenido de Tipos de desarrollo de aplicaciones web: <https://blog.occamagenciadigital.com/tipos-de-desarrollo-de-aplicaciones-web>
- Subra, J. (2020). *SCRUM Un método ágil para sus proyectos*. Francia: Eni.
- Sucuitana, J. (2018). *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA WEB SISEMO, PARA OPTIMIZAR EL PROCESO DE EVALUACIONES MEDICAS OCUPACIONALES DE LA CLÍNICA SERVISALUD-SERVIPERU, LIMA 2018*. Universidad Privada del Norte, Lima.
- Urrutia, C. (2017). *CREACION DE SISTEMA DE AGENDAMIENTO DE CITAS MÉDICAS PRESENCIAL Y VIRTUAL PARA EL AREA DE CONSULTA EXTERNA*. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- Vaño, S. (2013). *Importancia de las nuevas tecnologías para optimizar la eficiencia y sostenibilidad del sistema sanitario*. .
- Vilcarromero, R. (2017). *La gestión en la producción*. Lima.
- Wingu. (2016). *Manual de metodologías ágiles*. Obtenido de Manual de metodologías ágiles.
- Wolter, A., Klein, C. & Geisler, F. . (2014). *SQL Server 2014*. Estados Unidos.
- Zurita, A. (2016). *APLICACIÓN WEB EN LA GESTIÓN DE SERVICIOS MÉDICOS PARA EL CONSULTORIO DE ESPECIALIDADES MEDIREUMA DEL CANTÓN QUEVEDO*. Ecuador.

ANEXOS

ANEXO 1

1.1. Matriz de consistencia

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MUESTRA	DISEÑO	INSTRUMENTO	ESTADÍSTICA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿De qué manera el sistema web influye en el proceso de gestión de historias clínicas en el "Centro Odontológico Ilumident", Lima, año 2018?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la influencia del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el "Centro Odontológico Ilumident", Lima, año 2018.</p>	<p>HIPOTESIS GENERAL</p> <p>Existe influencia positiva del sistema web en el proceso de gestión de historias clínicas en el "Centro Odontológico Ilumident", Lima, año 2018.</p>	<p>VARIABLE 1</p> <p>Sistema web</p>	<p>POBLACIÓN:</p> <p>Todas las historias clínicas generadas o actualizadas de los pacientes que han sido atendidos en el Centro Ilumident.</p> <p>75 historias clínicas se registran al mes.</p> <p>MUESTRA:</p>	<p>Método: Experimental</p> <p>Nivel de investigación: Experimental</p> <p>Diseño:</p>	<p>La técnica que se utilizara en la investigación es la observación usando como instrumento la encuesta.</p>	<p>Coefficiente de correlación de SPEARMAN.</p>

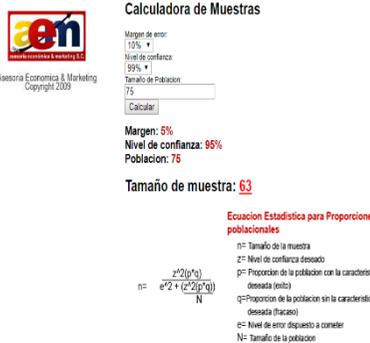
<p>PROBLEMAS ESPECIFICOS</p> <p>¿De qué manera el sistema web influye en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018?</p> <p>¿De qué manera el sistema web influye en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018?</p>	<p>OBJETIVOS GENERALES</p> <p>Determinar la influencia del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.</p> <p>Determinar la influencia del sistema web en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.</p>	<p>HIPOTESIS ESPECIFICAS</p> <p>Existe influencia positiva del sistema web en la conservación de historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.</p> <p>Existe influencia positiva del sistema web en la confidencialidad de las historias clínicas en el “Centro Odontológico Ilumident”, Lima, año 2018.</p>	<p>VARIABLE 2</p> <p>Gestión de historias clínicas</p>	 <p>Calculadora de Muestras</p> <p>Margen de error: 10% Nivel de confianza: 95% Tamaño de Población: 75</p> <p>Calcular</p> <p>Margen: 5% Nivel de confianza: 95% Población: 75</p> <p>Tamaño de muestra: 63</p> <p>Ecuación Estadística para Proporciones poblacionales</p> <p>n = $\frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$</p> <p>n = $\frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 + (Z^2 \cdot p \cdot q) / N}$</p> <p>N = Tamaño de la población</p> <p>Muestra: 64 historias clínicas</p>	<p>Cuasi-Experimental</p>	
---	---	---	---	--	---------------------------	--

Tabla 17 - Matriz de consistencia (Fuente: elaboración propia)

ANEXO 2

2.1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Gestión de historias clínicas	Conservación de historias clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Historias clínicas generadas por mes • Nivel de duplicidad • Índice de respaldo de historias clínicas • Capacidad de respuesta de consultas de historias clínicas
	Confidencialidad de las historias clínicas	<ul style="list-style-type: none"> • Niveles de Acceso • Nivel de integridad de datos • Tolerancia al error • Cumplimiento de los estándares clínicos

Tabla 18 - Matriz de operacionalización de variables (Fuente: elaboración propia)

ANEXO 3

3.1. Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE “GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS– CENTRO ODONTOLOGICO ILUMIDENT”

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínicas generados mensualmente.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior
 - a. Bajo (0 a 5 %)
 - b. Medio (6 a 10%)
 - c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
 - a. Bajo (0 a 5% anual)
 - b. Medio (6 a 10% anual)
 - c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 - a. Bajo (0 a 1 minuto)
 - b. Medio (2 a 3 minuto)
 - c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.

- a. Bajo (0 a 1 minuto)
 - b. Medio (2 a 3 minuto)
 - c. Alto (4 minutos a +)
9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
- a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

ANEXO 4

4.1. Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

2	3	1	3	1	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2
2	3	1	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2
2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
1	2	1	3	1	3	1	1	3	1	3	1	2	3	2	2
2	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	2	3	3	3

Tabla 19 - Vista de datos

Escala: ALL VARIABLES

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.810	16

Tabla 20 - Estadísticas de fiabilidad

3. Instrumento de recolección de datos

FORMATO DE EVALUACIÓN DE LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLINICAS DEL CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL

ÁREA: _____

EVALUADO: _____

PUESTO: _____

FECHA DE INGRESO: _____ FECHA DE EVALUACIÓN: _____

Antes de iniciar la evaluación, lea bien las instrucciones, si tiene duda consulte con el personal responsable de la evaluación.

INSTRUCCIONES

1. Lea bien el contenido de la competencia y comportamiento a evaluar.
2. En forma objetiva y de conciencia asigne el puntaje correspondiente.
3. Recuerde que, en la escala para ser utilizada por el evaluador, cada puntaje corresponde a un nivel: Bajo (1), Medio (2), Alto (3)

Conservación de historias clínicas

Nro.	Enunciado	Puntaje		
1	Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínicas generadas mensualmente.	1	2	3
2	Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior.	1	2	3
3	Cuál es el grado de duplicidad de las historias que se generan al mes.	1	2	3
4	Cuál es el grado de conservación del lugar donde se archivan las historias clínicas.	1	2	3
5	Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.	1	2	3
6	Califique el nivel de organización de las historias clínicas.	1	2	3
7	Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.	1	2	3
8	Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.	1	2	3
9	Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas	1	2	3

Handwritten signature and date: 17/10/18

4. Para esta según parte la escala para ser utilizada por el evaluador, cada puntaje corresponde: Nunca (1), Regularmente (2), Siempre (3).

Confidencialidad de las historias clínicas				
Nro.	Enunciado	Puntaje		
9	Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.	1	2	3
10	Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.	1	2	3
11	Se acepta borrones en las historias clínicas.	1	2	3
12	Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.	1	2	3
13	Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.	1	2	3
14	Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.	1	2	3
15	Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.	1	2	3

Handwritten signature and date: 12/10/18



OPINION DE EXPERTOS

DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Informante	Cargo e Institución donde labora	Nombre del Instrumento	Autor(a) (es) del Instrumento
Flores Masías, Edward J.	DTP-UPN		
Título de Estudio:			

ASPECTOS DE VALIDACION:

Coloque el porcentaje, según intervalo.

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE 00-20%				REGULAR 21-40%				BUENA 41-60%				MUY BUENA 61-80%				EXCELENTE 81-100%				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.																					✓
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas o actividades, observables en una organización.																					✓
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.																					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica coherente.																					✓
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos (indicadores, sub escalas, dimensiones) en cantidad y calidad.																					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la influencia de la VI en la VD o la relación entre ambas, con determinados sujetos y contexto.																					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico - científico.																					✓
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																					✓
METODOLOGIA	Las estrategias responde al propósito del diagnóstico																					✓
PROMEDIO																						

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Procede su aplicación

Procede su aplicación previo levantamiento de las observaciones que se adjuntan

No procede su aplicación

Lima, 17 de Octubre de 2018	09536323		997922254
Lugar y fecha	DNI N°	Firma del experto	Teléfono

ANEXO 6
6.1. Base de datos del grupo de control

	PREGUNTAS															
	DIMENSIÓN CONSERVACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS									DIMENSIÓN CONFIDENCIALIDAD DE HISTORIAS CLÍNICAS						
	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 6	P 7	P 8	P 9	P 10	P 11	P 12	P 13	P 14	P 15	P 16
1	3	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
2	3	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	3	2
3	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	1	3	1	3	3	2
4	3	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	3	1	3	3	2
5	2	3	1	1	1	2	3	2	1	1	1	3	1	3	3	2
6	1	3	1	1	3	1	2	1	2	1	1	3	2	3	3	2
7	3	1	1	1	1	2	3	3	2	1	1	3	2	3	3	2
8	3	2	1	3	2	2	1	2	2	1	1	2	1	3	3	3
9	2	2	3	1	3	2	3	1	2	1	1	2	1	3	3	3
10	1	2	3	2	3	1	2	2	3	1	1	2	1	3	3	3
11	2	2	1	2	3	1	2	1	2	1	1	2	1	3	3	3
12	2	2	3	3	2	1	3	1	2	1	1	3	1	3	3	2
13	2	3	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	3	1
14	1	2	3	2	3	3	3	2	3	1	1	3	3	2	3	1
15	2	1	2	1	2	1	3	2	1	1	1	3	2	3	3	1
16	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	3	3	1
17	1	3	2	1	2	1	1	3	2	1	1	3	2	3	3	1
18	1	2	3	2	1	1	2	3	2	1	1	3	1	3	3	2
19	3	3	1	2	3	3	1	1	2	1	1	3	1	3	3	1
20	2	1	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	1	3	3	1
21	1	3	3	3	2	1	2	3	2	1	3	3	1	3	3	2
22	3	2	1	1	1	3	3	1	3	1	2	3	2	3	3	2
23	2	1	2	2	3	2	1	2	1	1	1	3	1	3	3	2
24	1	1	3	1	3	1	1	3	3	2	2	2	1	3	3	2
25	2	2	2	2	2	1	2	2	2	3	1	2	1	3	3	1
26	3	2	1	3	1	1	3	1	1	1	1	3	1	3	3	2
27	1	1	3	2	3	2	1	2	3	1	1	3	1	3	3	1
28	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2
29	1	2	3	2	1	1	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2
30	3	1	1	3	1	1	3	3	1	2	1	3	1	3	3	2
31	3	3	3	1	2	3	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2
32	1	2	3	2	1	1	3	2	2	3	2	1	1	3	3	2

Tabla 21 - Base de datos del grupo de control

Fuente: Elaboración propia

6.2. Base datos del grupo experimento

	PREGUNTAS															
	DIMENSIÓN CONSERVACIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS									DIMENSIÓN CONFIDENCIALIDAD DE HISTORIAS CLÍNICAS						
	P 1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16
1	2	3	1	3	1	3	2	1	3	2	2	1	2	2	2	2
2	2	3	1	3	1	3	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2
3	2	3	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
4	2	3	1	3	1	3	2	1	3	2	2	1	1	3	3	2
5	1	3	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3
6	1	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	2
7	1	3	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3
8	2	2	1	3	1	2	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
9	2	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
10	2	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
11	1	2	1	3	1	3	1	1	3	1	3	1	2	3	2	2
12	2	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	2	3	3	3
13	1	3	1	3	1	2	1	1	3	2	3	1	3	3	2	2
14	2	3	1	3	1	3	2	1	3	1	2	1	1	3	3	3
15	1	2	1	3	1	3	2	1	3	1	2	1	2	3	3	2
16	1	2	1	3	1	3	1	1	1	3	3	1	3	3	2	3
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	2	3	2	2
18	1	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
19	2	2	1	2	1	1	2	1	2	3	3	1	3	3	3	3
20	1	1	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1	3	3	3	3
21	1	2	1	2	1	3	2	1	2	3	3	1	2	3	3	3
22	1	2	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3
23	1	2	1	3	1	3	1	1	2	2	3	1	2	2	3	3
24	1	3	1	3	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3
25	1	3	1	3	1	3	2	1	3	3	3	1	3	3	3	3
26	1	2	1	3	1	2	2	1	2	3	3	1	2	3	3	2
27	1	2	1	2	1	3	1	1	3	3	3	1	3	3	3	3
28	1	3	1	3	1	2	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3
29	1	2	1	2	1	3	1	1	2	3	3	1	2	3	3	3
30	1	2	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1	2	3	3	3
31	1	3	1	3	1	2	1	1	3	3	3	1	2	3	3	3
32	1	2	1	2	1	3	1	1	2	3	3	1	2	3	3	3

Tabla 22 - Base de datos del grupo experimento

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 7

7.1. Formatos de trabajo de campo grupo de control.

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE "GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS-
CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL"**

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínica generados mensualmente.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior
 a. Bajo (0 a 5 %)
 b. Medio (6 a 10%)
 c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 5% anual)
 b. Medio (6 a 10% anual)
 c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)

9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
- a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE "GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS-
CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL"**

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínica generados mensualmente.
a. Bajo
b. Medio
 c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior
a. Bajo (0 a 5 %)
b. Medio (6 a 10%)
 c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 a. Bajo
b. Medio
c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
a. Bajo
 b. Medio
c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
a. Bajo (0 a 5% anual)
b. Medio (6 a 10% anual)
 c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
a. Bajo
b. Medio
 c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
b. Medio (2 a 3 minuto)
c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
b. Medio (2 a 3 minuto)
c. Alto (4 minutos a +)

9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto

10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
 - a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE "GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS-
CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL"**

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínica generados mensualmente.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior.
 - a. Bajo (0 a 5 %)
 - b. Medio (6 a 10%)
 - c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
 - a. Bajo (0 a 5% anual)
 - b. Medio (6 a 10% anual)
 - c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
 - a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 - a. Bajo (0 a 1 minuto)
 - b. Medio (2 a 3 minuto)
 - c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.
 - a. Bajo (0 a 1 minuto)
 - b. Medio (2 a 3 minuto)
 - c. Alto (4 minutos a +)

9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
- a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

7.2. Formatos de trabajo de campo grupo experimento.

**CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE "GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS-
CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL"**

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínica generados mensualmente.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior
a. Bajo (0 a 5 %)
b. Medio (6 a 10%)
 c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
a. Bajo
b. Medio
 c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 5% anual)
 b. Medio (6 a 10% anual)
 c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)

9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
- a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

CUESTIONARIO PARA LA VARIABLE "GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS"
CENTRO ODONTOLÓGICO DENTAL ADONAI EIRL"

1. Cuál es la dificultad para conservar los volúmenes de historias clínica generados mensualmente.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
2. Cuál es la variación porcentual de historias clínicas generadas en el mes actual, con respecto al mes anterior
 a. Bajo (0 a 5 %)
 b. Medio (6 a 10%)
 c. Alto (11% a +)
3. Cuál es el grado de duplicidad de las historias por paciente que se generan al mes.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
4. Cuál es el grado de seguridad del lugar donde se archivan las historias clínicas.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
5. Cuál es el grado porcentual del deterioro de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 5% anual)
 b. Medio (6 a 10% anual)
 c. Alto (11% a + anual)
6. Califique el nivel de organización de las historias clínicas.
 a. Bajo
 b. Medio
 c. Alto
7. Califique el tiempo empleado para la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)
8. Califique el tiempo de respuesta de la búsqueda de una historia clínica.
 a. Bajo (0 a 1 minuto)
 b. Medio (2 a 3 minuto)
 c. Alto (4 minutos a +)

9. Califique el nivel cronológico en el que se registran las historias clínicas.
- a. Bajo
 - b. Medio
 - c. Alto
10. Se realizan copias de las historias clínicas para la conservación de la misma.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
11. Se tiene un acceso restringido a la historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
12. Se acepta borrones en las historias clínicas.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
13. Se ingresa un reporte detallado al modificar una historia clínica.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
14. Se cumple con la norma técnica de historias clínicas publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
15. Se cumple con la norma técnica de odontograma publicado por el Minsa.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca
16. Los doctores llenan las historias clínicas homogéneamente.
- a. Siempre
 - b. Regularmente
 - c. Nunca

ANEXO 8

8.1. Evidencias de la realidad problemática

8.1.1. Volumen documental de archivador de HC



Figura 16 - Volumen documental de archivador consulta

Fuente: Centro Odontológico Illumident



Figura 17 - Volumen documental archivador tratamientos

Fuente: Centro Odontológico Illumident

8.2.2. Registro de historias clínicas



HC N° 1

Fecha de Admisión: _____

DATOS GENERALES

APELLIDOS: _____
 NOMBRES: _____
 EDAD: _____ FECHA DE NACIMIENTO: _____
 DIRECCIÓN: _____
 TELÉFONOS: _____
 OCUPACIÓN: _____ ATENDIDO POR: _____
 e-MAIL: _____

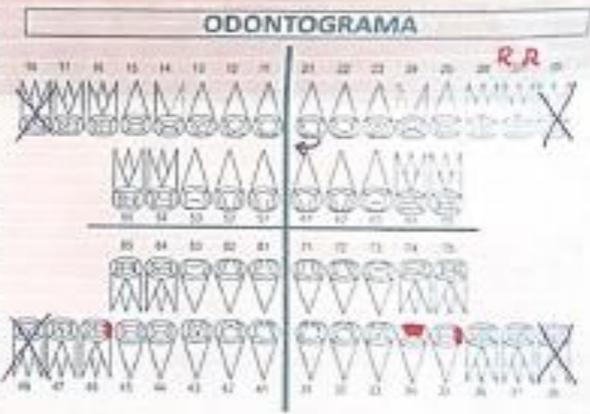
TOMA ACTUALMENTE ALGUN MEDICAMENTO? SI NO
 ATENCIÓN MÉDICA EN 2 (DOS) AÑOS SI NO
 ALERGIAS A ALGUN MEDICAMENTO SI NO
 HA TENIDO HEMORRAGIAS? SI NO

ENFERMEDAD ACTUAL

CARDIACO GASTRO GINECOLOGÍA
 NEFROLOGÍA EPILEPSIA RESPIRATORIO
 ANEMIA PSIQUIATRÍA F.T.C.
 AINES HERPES HEMÁTICO

PRESUPUESTO		
CANTIDAD	TRATAMIENTO	COSTO
1	Exodoncias	36.00
1	Limpeza Ultrasonica	30.00
3	Resina	90.00
	Endodoncia Anterior	
	Endodoncia Posterior	
	Perno	
	Coronas	
	Puentes	
	Prótesis Parcial	
	Prótesis Total	
	Ortodoncia	
	Otros	
TOTAL		7176.00

ODONTOGRAMA



FECHA	TRATAMIENTO REALIZADO	PRESUPUESTO	A CUENTA	SALDO
14/11/19		30.00	—	—
14/11/19		30.00	—	—
		30.00	—	—
		30.00	—	—
21/11/19		36.00	—	—

Figura 18 - HC incompleta

Fuente: Centro Odontológico Ilumident

**DENTAL
ADONAI E.I.R.L.**
"Especialistas a tu Servicio"

H.C. N° _____

Fecha de Admisión: _____

DATOS GENERALES

APELLIDOS: ~~Alfonso~~ Gonzales Vergara
 NOMBRES: Alexandra
 EDAD: 26 FECHA DE NACIMIENTO: 16/08/94
 DIRECCIÓN: Calle Páez 1213 - Los Olivos
 TELEFONOS: _____
 OCUPACIÓN: Estudiante ATENDIDO POR: Esthefani Garcia Hidalgo
 e-MAIL: Alejo_94@gmail.com

TOMA ACTUALMENTE ALGUN MEDICAMENTO? SI NO
 ATENCIÓN MÉDICA EN 2 ÚLTIMOS AÑOS SI NO
 ALERGIAS A ALGUN MEDICAMENTO SI NO
 HA TENIDO HEMORRAGIA? SI NO

ENFERMEDAD ACTUAL:

<input type="checkbox"/> CARDIACO	<input type="checkbox"/> DIABETES	<input type="checkbox"/> GASTRITIS-ÚLCERA
<input type="checkbox"/> HIPERTENSO	<input type="checkbox"/> EPILEPSIA	<input type="checkbox"/> RESPIRATORIO
<input type="checkbox"/> ANEMIA	<input type="checkbox"/> PEDIÁTRICO	<input type="checkbox"/> T.B.C.
<input type="checkbox"/> ASMA	<input type="checkbox"/> HERNIA	<input type="checkbox"/> HERPES

PRESUPUESTO

CANTIDAD	TRATAMIENTO	COSTO
1	Exodoncias	336.00
1	Limpieza Ultrasonica	550.00
3	Resina	590.00
	Endodoncia Anterior	
	Endodoncia Posterior	
	Perno	
	Coronas	
	Puentes	
	Prótesis Parcial	
	Prótesis Total	
	Ortodoncia	
	Otros	
TOTAL		176.00

ODONTOGRAMA

FECHA	TRATAMIENTO REALIZADO	PRESUPUESTO	A CUENTA	SALDO
19/11/19	Exodoncia 2.7	36.00		
21/11/19	Resina 3.4, 3.5	60.00		
24/11/19	Resina 4.6	30.00		
24/11/20	Limpieza Ultrasonica	50.00		

Figura 19 - HC errada

Fuente: Centro Odontológico Ilumident

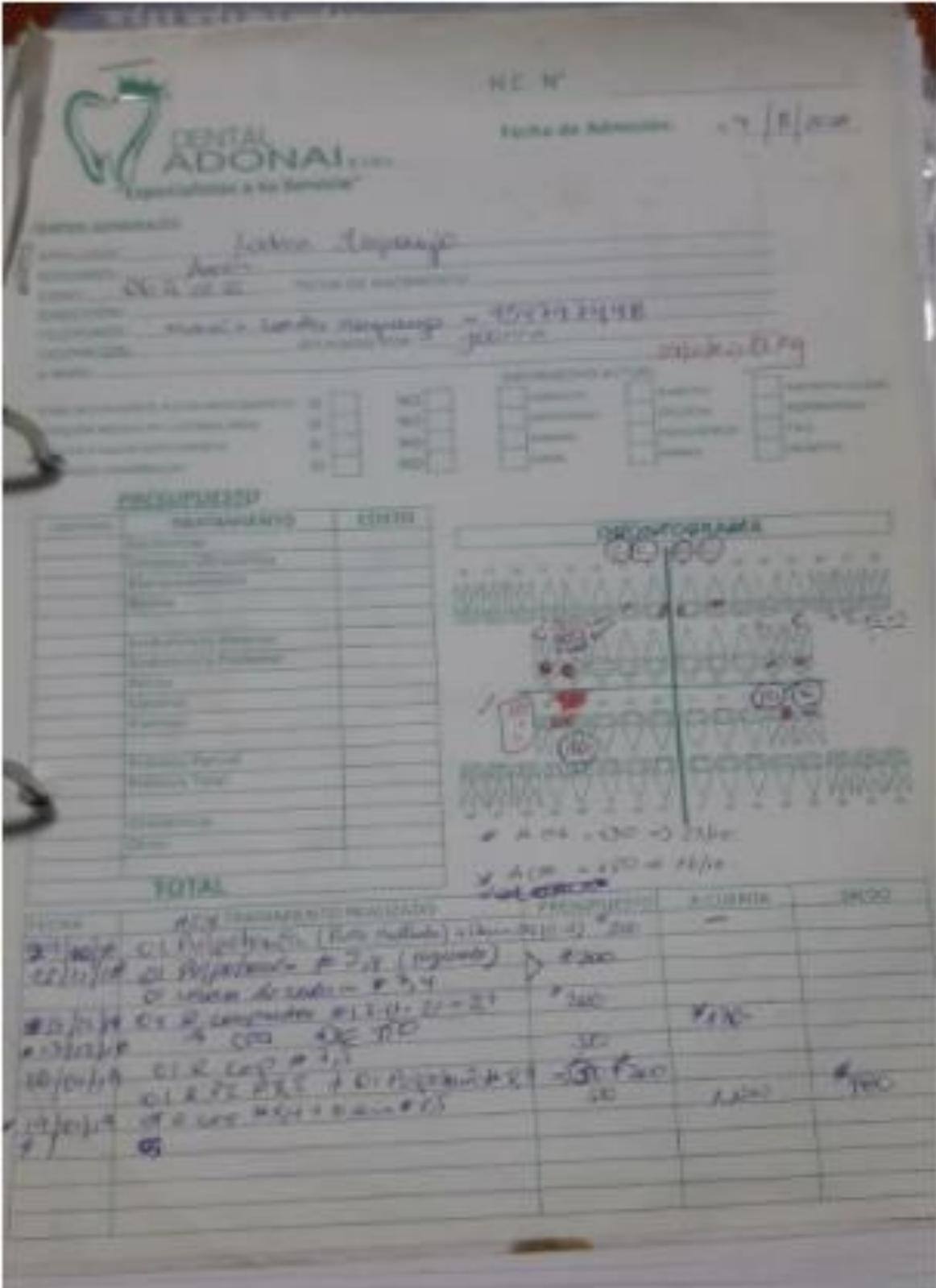


Figura 20 - HC ilegible

Fuente: Centro Odontológico Ilumident



**DENTAL
ADONAI** SRL
"Especialistas a tu Servicio"

H.C. N° 142061

Fecha de Admisión: _____

DATOS GENERALES

APELLIDOS: Gonzales Vergiv
 NOMBRES: Alejandro
 EDAD: 26 FECHA DE NACIMIENTO: 16/08/94
 DIRECCIÓN: Calle Patate 1213 - Los Olivos
 TELÉFONOS: _____
 OCUPACIÓN: Estudiante ATENDIDO POR: Estefani Garcia Hidalgo
 E-MAIL: Alejo.94@gmail.com

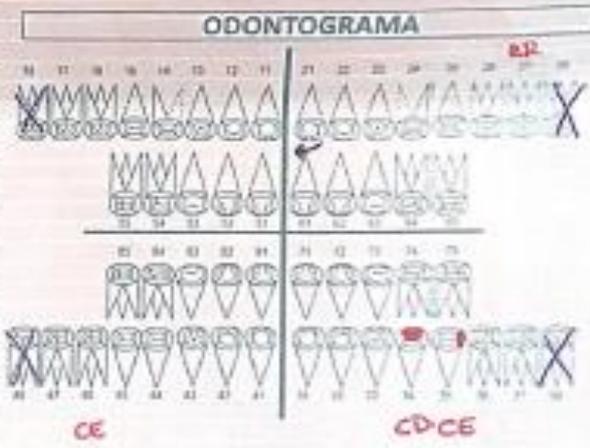
TOMA ACTUALMENTE ALGUN MEDICAMENTO? SI NO
ATENCIÓN MÉDICA EN 2 ÚLTIMOS AÑOS SI NO
ALERGIA A ALGUN MEDICAMENTO SI NO
HA TENIDO NEMORRAGIA? SI NO

ENFERMEDAD ACTUAL:
 CARDIACO DIABETES GASTROINTESTINAL
 HIPERTENSO EPILEPSIA RESPIRATORIO
 ANEMIA PSQUIATRIAS ETC
 ANA HERPES NEFRITAS

PRESUPUESTO

CANTIDAD	TRATAMIENTO	COSTO
1	Exodoncias	36.00
1	Limpieza Ultrasonica	30.00
	Blanqueamiento	
3	Resina	90.00
	Endodoncia Anterior	
	Endodoncia Posterior	
	Perno	
	Coronas	
	Puentes	
	Prótesis Parcial	
	Prótesis Total	
	Ortodoncia	
	Otros	
TOTAL		176.00

ODONTOGRAMA



FECHA	TRATAMIENTO REALIZADO	PRESUPUESTO	A CUENTA	SALDO
14/8/19	Limpieza Ultrasonica	30.00	-	-
14/8/19	Resina 3.4	30.00	-	-
	Resina 3.5	30.00	-	-
	Resina 4.6	30.00	-	-
21/8/19	Exodoncia 2.7	36.00	-	-

Figura 21 - HC correcta según la NTS del Odontograma

Fuente: Centro Odontológico Ilumident

8.2.3. Volumen histórico de historias clínicas



Figura 22 - HC en la oficina del gerente

Fuente: Centro Odontológico Ilumident



Figura 23 – HC guardadas en el sótano

Fuente: Centro Odontológico Ilumident

8.2.4. Acceso a las historias clínicas



Figura 24 - Libre acceso a HC (cajón cerrado)

Fuente: Centro Odontológico Ilumident



Figura 25 - Acceso a la HC (cajón abierto)

Fuente: Centro Odontológico Ilumident

ANEXO 9

9.1. Producto

9.1.1. Desarrollo de la metodología

Se describirá la implementación de la metodología de trabajo scrum para la gestión del proyecto **DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y SU INFLUENCIA EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL CENTRO ODONTOLÓGICO ILUMIDENT.**

Incluye junto con la descripción de este ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas de adquisición y suministro: requisitos, monitorización y seguimiento del avance, así como las responsabilidades y compromisos de los participantes en el proyecto.

9.1.1.1. Personas y roles del proyecto

Persona	Contacto	Rol
Alonso Sánchez Aranda	alonso@truesolution.ml	SCRUM MASTER /EQUIPO
Estephany Bravo Veliz	estephany@truesolution.ml	PRODUCT OWNER/EQUIPO

9.1.1.2. Artefactos

- Documentos
 - Product Backlog
- Sprint
- Incremento
- Comunicación y reporting directo.
 - Reunión de inicio de sprint
 - Reunión técnica semanal
 - Reunión de cierre de sprint y entrega del incremento

A continuación, se detalla la planificación durante todo el proyecto.



Figura 26 - Planificación proyecto

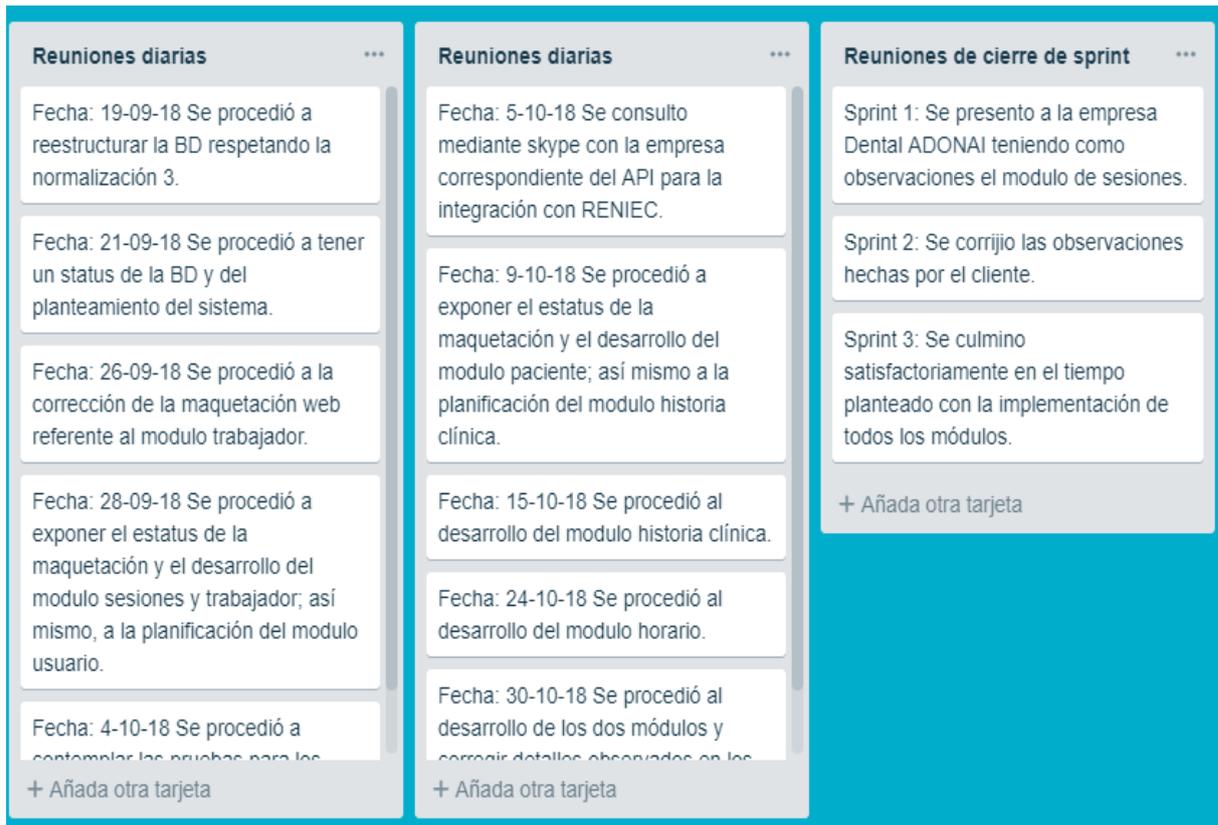


Figura 27 - Planificación proyecto

9.1.1.3. Product backlog

Es el equivalente a los requisitos del sistema o del usuario en esta metodología.

Prioridad	Objetivos
Muy alta	-Creación de la BD del sistema
Alta	-Módulo de sesiones
Alta	-Módulo trabajador
Normal	-Módulo paciente
Normal	-Módulo de usuario
Normal	-Creación de servicios
Normal	-Módulo historia clínica
Baja	-Módulo horarios
Baja	-Módulo de citas
Baja	-Módulo de reportes

Tabla 23 - Product backlog (Fuente: elaboración propia)

9.1.1.4. Sprint

Es el documento de registro de los requisitos detallados o tareas que va a desarrollar el equipo técnico en la iteración.

Sprint	Modulo	HU	Detalle
--------	--------	----	---------

Sprint 0	Creación BD	HU-1	Creación de Base de datos
Sprint 1	Sesiones	HU-1	Iniciar sesión
		HU-2	Cerrar sesión
	Trabajador	HU-3	Crear trabajador
		HU-4	Modificar trabajador
		HU-5	Eliminar trabajador
	Usuario	HU-6	Crear usuario
		HU-7	Modificar usuario
		HU-8	Eliminar usuario
Sprint 2	Paciente	HU-1	Crear paciente
		HU-2	Modificar paciente
		HU-3	Eliminar cliente
		HU-4	Buscar paciente
	Servicios	HU-5	Consumir servicios
	Historia clínica	HU-6	Crear Historia clínica
		HU-7	Modificar Historia clínica
		HU-8	Eliminar Historia clínica
		HU-9	Buscar Historia clínica
	HU-10	Ver Historia clínica	
Sprint 3	Horario	HU-1	Crear horario
		HU-2	Modificar horario
		HU-3	Eliminar horario
	Citas	HU-4	Crear cita
		HU-5	Modificar cita
		HU-6	Eliminar cita
		HU-7	Ver cita
	Reportes	HU-8	Ver reportes

Tabla 24 - Distribución Sprint (Fuente: elaboración propia)

9.1.1.5. Historias de usuario

Sprint 0

Observaciones
<p>Para poder iniciar sesión como usuario administrador se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra la pantalla “Iniciar sesión” con los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> o Campo Usuario. o Campo Contraseña. o Botón “Olvidaste tu contraseña”. o Botón “Entrar”. • Ingresar usuario y contraseña. • Seleccionar el botón “Entrar”. • Sistema valida los datos ingresados y muestra la pantalla de inicio. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al ingresar el usuario y contraseña, el sistema valida que los datos ingresados existan en la BD. • Si se ingresa un usuario con el formato no adecuado se mostrará un mensaje debajo del campo: “Usuario no existe”. • Si se realiza clic en el botón “Entrar” y el campo usuario se encuentra vacío se mostrará el mensaje: “Debes ingresar un usuario”. • Si se realiza clic en el botón “Entrar” y el campo Contraseña se encuentra vacío se mostrará el mensaje: “Debes ingresar la contraseña” • El sistema deberá considerar ocultar los caracteres de contraseña ingresado.
Test de Aceptación
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe validar que el nombre de usuario y la contraseña ingresada sean correctos y se encuentre activado. En caso los nombres de usuario sean incorrectos, el sistema mostrará el siguiente mensaje: “usuario y/o contraseñas incorrectas”.

Tabla 25 - HU: Iniciar Sesión

HU-2 Cerrar sesión

Historia de usuario			
Código	HU-2	Usuarios	
Nombre de historia	Cerrar sesión		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario autenticado del sistema deseo cerrar sesión.			
Observaciones			
<p>Para poder cerrar sesión como usuario autenticado se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema muestra en la parte superior de la pantalla un botón “Cuenta” desplegable con la opción “Salir”. • Seleccionar el botón “Salir”. 			

- Sistema cierra la interfaz del sistema y muestra la pantalla de “inicio de sesión”.

Consideraciones:

- Toda actividad realizada se deben guardar antes de cerrar sesión sino el sistema no guardará cualquier cambio.

Tabla 26 - HU: Cerrar Sesión

HU-3 Crear trabajador

Historia de usuario			
Código	HU-3	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear trabajador		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo en desarrollo	
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo crear nuevo trabajador.			
Observaciones			
<p>Para poder crear nuevo trabajador, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo “Trabajadores” que aparece en la parte superior. • Seleccionar el botón “Nuevo”. • El sistema mostrará la pantalla “Agregar Trabajador” y deberá llenar los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> o Tipo de documento (seleccionar DNI o CE). o N° de Documento (Formato numérico). o Seleccionar el icono de buscar y automáticamente se llenará los campos de nombres, apellido materno, apellido paterno y dirección. o Código (Formato numérico máx. 8 caracteres). o Especialidad. o Sexo (seleccionar Femenino o Masculino). o Fecha de nacimiento (seleccionar en formato calendario) y automáticamente se llenará el campo edad. o Celular. o Teléfono. o Correo electrónico (Formato alfanumérico máx. 100 caracteres). o Dirección. o Distrito (seleccionar de la lista desplegable). o Estado civil (seleccionar de la lista desplegable). o Tipo de trabajador (seleccionar de la lista desplegable). o Sede (seleccionar de la lista desplegable). • Seleccionar el botón Guardar. • Sistema guarda el nuevo registro mostrando el mensaje “Datos guardados” y actualiza la lista de trabajadores. 			
Consideraciones:			

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas llenando los datos solicitados.
- Todos los datos son obligatorios para crear un nuevo trabajador.

Tabla 27 - HU: Crear Trabajador

HU-4 Modificar trabajador

Historia de usuario			
Código	HU-4	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Modificar trabajador		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo modificar los datos de un trabajador.			
Observaciones			
<p>Para poder editar información de un trabajador, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Trabajadores. • El sistema muestra lista de trabajadores. • Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada trabajador. • El sistema muestra la pantalla “Editar Trabajador”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Tipo de documento (Editable). o N° de Documento (Editable). o Código (Editable). o Especialidad (Editable). o Sexo (Editable). o Fecha de nacimiento (Editable). o Celular (Editable). o Teléfono (Editable). o Correo electrónico (Editable). o Dirección (Editable). o Distrito (Editable). o Estado civil (Editable). o Tipo de trabajador (Editable). o Sede (Editable). • Editar los campos requeridos. • Seleccionar el botón “GUARDAR”. • El sistema mostrará el mensaje: “Datos guardados”. • El sistema muestra la lista de doctores y guarda los cambios. 			
Consideraciones:			

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos.

Tabla 28 - HU: Modificar Trabajador

HU-5 Eliminar trabajador

Historia de usuario			
Código	HU-5	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar trabajador		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo eliminar un trabajador.			
Observaciones			
<p>Para poder eliminar un trabajador, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Trabajadores. • El sistema muestra la lista de Trabajadores. • Selecciona el icono “ELIMINAR” que aparecerá al lado de cada trabajador. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará ese trabajador. • El sistema muestra la lista de trabajadores actualizada. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados. 			

Tabla 29 - HU: Eliminar Trabajador

HU-6 Crear usuario

Historia de usuario			
Código	HU-6	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear usuario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo crear un nuevo usuario.			
Observaciones			
<p>Para poder crear nuevo usuario para que pueda acceder también al sistema, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo “Usuarios” que aparece en la parte superior. • Seleccionar el botón “Nuevo”. • El sistema mostrará la pantalla “Agregar Usuario” con los siguientes campos: o Usuario (se autogenera). 			

- o Estado (seleccionar activo o baja temporal).
- o Contraseña (deberá ingresar una contraseña).
- o Repetir contraseña.
- o Nivel (seleccionar de la lista desplegable).
- o Trabajador (seleccionar de la lista desplegable).
- Seleccionar el botón Guardar.
- Sistema guarda el nuevo registro mostrando el mensaje “Datos guardados” y actualiza la lista de usuarios.

Consideraciones:

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas llenando los datos solicitados.
- Todos los datos son obligatorios para crear un nuevo horario.

Tabla 30 – HU: Crear usuario

HU-7 Modificar usuario

Historia de usuario			
Código	HU-7	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Modificar usuario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo modificar los datos de un usuario.			
Observaciones			
<p>Para poder editar información de un usuario, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Usuarios. • El sistema muestra lista de usuarios. • Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada usuario. • El sistema muestra la pantalla “Editar Usuario”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Usuario (no editable). o Estado (editable). o Contraseña (editable). o Repetir contraseña (editable). o Nivel (editable). o Trabajador (editable). • Editar los campos requeridos. • Seleccionar el botón “GUARDAR”. • El sistema mostrará el mensaje: “Datos guardados”. • El sistema muestra la lista de usuarios y guarda los cambios. 			

Consideraciones:

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos.

Tabla 31 - HU: Modificar usuario

HU-8 Eliminar usuario

Historia de usuario			
Código	HU-8	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar usuario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo eliminar un usuario.			
Observaciones			
<p>Para poder eliminar un usuario, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Usuarios. • El sistema muestra la lista de usuarios. • Selecciona el icono “ELIMINAR” que aparecerá al lado de cada usuario. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará ese usuario. • El sistema muestra la lista de usuarios actualizada. 			
Consideraciones:			
<ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados. • El usuario administrador es el único que no tendrá la opción para eliminarse. 			

Tabla 32 - HU: Eliminar usuario

Sprint 2

HU-1 Crear paciente

Historia de usuario			
Código	HU-1	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear paciente		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo crear un nuevo paciente.			
Observaciones			
<p>Para poder crear nuevo paciente, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo “Pacientes” que aparece en la parte superior. 			

- Seleccionar el botón “Nuevo”.
- El sistema mostrará la pantalla “Agregar Paciente” con los siguientes campos:
 - o Tipo de documento (seleccionar DNI o CE).
 - o N° de Documento (Formato numérico).
 - o Seleccionar el icono de buscar y automáticamente se llenará los campos de nombres, apellido materno, apellido paterno y dirección.
 - o Código (Formato numérico máx. 8 caracteres).
 - o Sexo (seleccionar Femenino o Masculino).
 - o Fecha de nacimiento (seleccionar en formato calendario) y automáticamente se llenará el campo edad.
 - o Celular.
 - o Teléfono.
 - o Correo electrónico (Formato alfanumérico máx. 100 caracteres).
 - o Dirección.
 - o Distrito (seleccionar de la lista desplegable).
 - o Estado civil (seleccionar de la lista desplegable).
 - o Enfermedades.
- Seleccionar el botón Guardar.
- Sistema guarda el nuevo registro mostrando el mensaje “Datos guardados” y actualiza la lista de pacientes.

Consideraciones:

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas llenando los datos solicitados.
- Todos los datos son obligatorios para crear un nuevo paciente.

Tabla 33 - HU: Crear paciente

HU-2 Modificar paciente

Historia de usuario			
Código	HU-2	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Modificar paciente		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo modificar los datos de un paciente.			
Observaciones			
Para poder editar información de un paciente, se deben seguir los siguientes pasos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Pacientes. • El sistema muestra lista de pacientes. • Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada paciente. • El sistema muestra la pantalla “Editar Paciente”, con los siguientes campos: 			

<ul style="list-style-type: none"> o Tipo de documento (Editable). o N° de Documento (Editable). o Código (Editable). o Sexo (Editable). o Fecha de nacimiento (Editable). o Celular (Editable). o Teléfono (Editable). o Correo electrónico (Editable). o Dirección (Editable). o Distrito (Editable). o Estado civil (Editable). o Enfermedades (Editable). <ul style="list-style-type: none"> • Editar los campos requeridos. • Seleccionar el botón “GUARDAR”. • El sistema mostrará el mensaje: “Datos guardados”. • El sistema muestra la lista de pacientes y guarda los cambios. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos.

Tabla 34 - HU: Modificar paciente

HU-3 Eliminar paciente

Historia de usuario			
Código	HU-3	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar paciente		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo eliminar un paciente.			
Observaciones			
<p>Para poder eliminar un paciente, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Pacientes. • El sistema muestra la lista de Pacientes. • Selecciona el icono “ELIMINAR” que aparecerá al lado de cada paciente. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará ese paciente. • El sistema muestra la lista de pacientes actualizada. 			
Consideraciones:			

- Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados.

Tabla 35 - HU: Eliminar paciente

HU-4 Buscar paciente

Historia de usuario			
Código	HU-4	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Buscar paciente		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo buscar un paciente.			
Observaciones			
<p>Para poder buscar un paciente, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Pacientes. • El sistema mostrará un “campo de búsqueda”. • Ingresar parámetros de búsqueda: DNI, nombres o apellidos del paciente. • Seleccionar el ícono de “Buscar”. • Sistema muestra al paciente buscado con sus campos respectivos. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema solo mostrará los datos del paciente buscado si existe, en caso contrario mostrará un mensaje “No existe paciente” “Ingrese nuevamente los datos”. 			

Tabla 36 - HU: Buscar paciente

HU-5 Consumir servicios

Consumir servicios - RENIEC			
Para consumir el API es necesario un token de acceso personal, puedes administrarlos desde panel de gestión de tokens.			
Procedimiento			
Para realizar una consulta, envía una solicitud POST a: https://consulta.pe/api/reniec/dni con el atributo "dni" para la consulta en cuestión.			
Nombre	Tipo	Descripción	Requerido
DNI	String	El número DNI a consultar	si
API token - Credenciales exclusivas			

Tu "API token" es única y exclusiva para tu cuenta y te permite tener acceso a nuestra API. Recuerda tener cuidado con tu "API token" ya que si alguien más tiene acceso a ella podría robarte tu cuota correspondiente.

fkZWFzm6CnbP8dLigEqNmQh06MdyTv3BJLjH33F5

Cabeceras de Solicitud

Accept: application/json
Authorization: Bearer tu-token

Cuerpo de solicitud

```
{  
  "dni": "46208712"  
}
```

Cuerpo de respuesta

```
{  
  "dni": "46208712",  
  "nombres": "ALDACIR JOSE",  
  "apellido_paterno": "IARESKI",  
  "apellido_materno": "CABALLERO",  
  "caracter_verificacion": "3",  
  "caracter_verificacion_anterior": "H"  
}
```

Cabeceras de respuesta

Content-Type: application/json
X-RateLimit-Limit: 100
X-RateLimit-Remaining: 58



Tabla 37 - HU: Consumir servicios

HU-6 Crear historia clínica

Historia de usuario			
Código	HU-6	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear historia clínica		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo crear una nueva historia clínica.			
Observaciones			
<p>Para poder crear una nueva historia clínica, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo “Historias Clínicas” que aparece en la parte superior. • Seleccionar el botón “Nuevo”. • El sistema mostrará la pantalla “Agregar Historia Clínica” con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Paciente (seleccionar de la lista desplegable). o Trabajador (se mostrará el tipo de trabajador que lo registro al paciente). o Triage (se deberá seleccionar las diferentes opciones). o Odontograma (se deberá seleccionar las diferentes opciones dependiendo a la revisión del paciente). o Observación (ingresar si existiera alguna observación adicional). • Seleccionar el botón Guardar. • Sistema guarda el nuevo registro mostrando el mensaje “Datos guardados” y actualiza la lista de historias clínicas. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas llenando los datos solicitados. • El sistema también mostrara un historial de todas las historias clínicas creadas por fecha y doctor que fue atendido el paciente. 			

Tabla 38 - HU: Crear historia clínica

HU-7 Modificar historia clínica

Historia de usuario			
Código	HU-7	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Modificar historia clínica		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo modificar los datos de un paciente.			

Observaciones

Para poder editar información de una historia clínica, se deben seguir los siguientes pasos:

- Ingresar al módulo Historias Clínicas.
- El sistema muestra lista de historias clínicas.
- Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada historia clínica.
- El sistema muestra la pantalla “Editar Historia Clínica”, con los siguientes campos:
 - o Paciente (Editable).
 - o Trabajador (No editable).
 - o Triage (Editable).
 - o Odontograma (Editable).
 - o Observación (Editable).
- Editar los campos requeridos.
- Seleccionar el botón “GUARDAR”.
- El sistema mostrará el mensaje: “Datos guardados”.
- El sistema muestra la lista de historias clínicas y guarda los cambios.

Consideraciones:

- Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos.

Tabla 39 - HU: Modificar historia clínica

HU-8 Eliminar historia clínica

Historia de usuario			
Código	HU-8	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar historia clínica		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo eliminar una historia clínica.			
Observaciones			
Para poder eliminar una historia clínica, se deben seguir los siguientes pasos:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Historias Clínicas. • El sistema muestra la lista de Historias Clínicas. • Selecciona el icono “ELIMINAR” que aparecerá al lado de cada historia clínica. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará esa historia clínica. • El sistema muestra la lista de historias clínicas actualizada. 			
Consideraciones:			

- Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados.

Tabla 40 - HU: Eliminar historia clínica

HU-9 Buscar historia clínica

Historia de usuario			
Código	HU-9	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Buscar historia clínica		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo buscar una historia clínica.			
Observaciones			
<p>Para poder buscar una historia clínica, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Historias Clínicas. • El sistema mostrará un “campo de búsqueda”. • Ingresar parámetros de búsqueda: DNI, nombres o apellidos del paciente. • Seleccionar el ícono de “Buscar”. • Sistema muestra la historia clínica buscada con sus campos respectivos. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema solo mostrará los datos de la historia clínica buscada si existe, en caso contrario mostrará un mensaje “No existe historia clínica” “Ingrese nuevamente los datos”. 			

Tabla 41 - HU: Buscar historia clínica

HU-10 Ver Historia clínica

Historia de usuario			
Código	HU-10	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Ver Historia Clínica		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo ver una historia clínica.			
Observaciones			
<p>Para poder ver una historia clínica, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Historias clínicas. • El sistema muestra lista de historias clínicas. • Seleccionar el icono “Ver” que aparecerá al costado de cada historia clínica. • El sistema muestra la pantalla “Ver Historia Clínica”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Paciente (No Editable). o Trabajador (No editable). o Triage (No Editable). 			

- o Odontograma (No Editable).
- o Observación (No Editable).

Consideraciones:

- Cada historia clínica tendrá la opción “imprimir”. (se genera un PDF)
- Solo se podrá imprimir el ultimo odontograma.

Tabla 42 - HU: Ver historia clínica

Sprint 3

HU-1 Crear horario

Historia de usuario			
Código	HU-1	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear horario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo crear un nuevo horario.			
Observaciones			
<p>Para poder crear un nuevo horario, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Horario. • Seleccionar el botón “Nuevo”. • El sistema mostrará la pantalla “Agregar Horario”. • Seleccionar periodo. • Seleccionar trabajador. • Seleccionar día. • Seleccionar horario “desde - hasta”. • Seleccionar el ícono “Agregar”. • El sistema mostrará el horario que se está generando por mes. • Seleccionar el botón “Guardar”. • Sistema guarda el nuevo registro y muestra un mensaje: “Datos guardados”. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrará un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas creando un nuevo horario. • Todos los datos son obligatorios para crear un nuevo horario. 			

Tabla 43 - HU: Crear horario

HU-2 Modificar horario

Historia de usuario			
Código	HU-2	Usuarios	Administrador

Nombre de historia	Modificar horario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo modificar un horario.			
Observaciones			
<p>Para poder editar un horario, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Horario. • El sistema muestra lista de horarios. • Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada horario. • El sistema muestra la pantalla “Editar Horario”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Periodo (Editable). o Trabajador (Editable). o Día (Editable). o Desde – Hasta (Editable). • Editar los campos requeridos. • Seleccionar el ícono “Agregar”. • Seleccionar el botón “Guardar”. • Sistema guarda los datos editados y muestra un mensaje: “Datos guardados”. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos. 			

Tabla 44 - HU: Modificar horario

HU-3 Eliminar horario

Historia de usuario			
Código	HU-3	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar horario		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario administrador del sistema deseo eliminar un horario.			
Observaciones			
<p>Para poder eliminar un horario, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Horarios. • El sistema muestra la lista de Horarios existentes. • Seleccionar el ícono “Eliminar” que aparecerá al costado de cada horario. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará ese horario. • El sistema muestra la lista de horarios actualizada. 			

Consideraciones:

- Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados.

Tabla 45 - HU: Eliminar horario

HU-4 Crear cita

Historia de usuario			
Código	HU-4	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Crear cita		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo crear una nueva cita.			
Observaciones			
<p>Para poder crear una nueva, es necesario seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Citas. • Seleccionar el botón “Nuevo”. • El sistema mostrará la pantalla “Agregar Cita”. • Seleccionar paciente. • Seleccionar médico por el cual quiere ser atendido(trabajador). • Seleccionar día y hora. • Seleccionar “Confirmar cita”. • Seleccionar el botón “Guardar”. • Sistema guarda la nueva cita y muestra un mensaje: “Datos guardados”. 			
Consideraciones:			
<ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrará un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas creando una nueva cita. • Todos los datos son obligatorios para crear una nueva cita. • Toda cita recién generada tendrá un estado pendiente. 			

Tabla 46 - HU: Crear cita

HU-5 Modificar cita

Historia de usuario			
Código	HU-5	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Modificar cita		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			

Como usuario permitido del sistema deseo modificar una cita.
Observaciones
<p>Para poder editar una cita, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Citas. • El sistema muestra lista de citas. • Seleccionar el icono “Editar” que aparecerá al costado de cada cita. • El sistema muestra la pantalla “Editar Cita”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Paciente (No Editable). o Doctor (No Editable). o Día y hora (No Editable). o Estado (Editable). • Editar los campos requeridos. • Seleccionar el botón “Guardar”. • Sistema guarda los datos editados y muestra un mensaje: “Datos guardados”. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si se selecciona el botón Cancelar, el sistema mostrara un mensaje “Desea cancelar esta actividad”; si seleccionas confirmar se cierra la pantalla sin guardar información sino continúas editando los datos. • Solo se podrá editar el estado de la cita (atendido o cancelado).

Tabla 47 - HU: Modificar cita

HU-6 Eliminar cita

Historia de usuario			
Código	HU-6	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Eliminar cita		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo eliminar una cita.			
Observaciones			
<p>Para poder eliminar una cita, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Citas. • El sistema muestra la lista de Citas existentes. • Seleccionar el ícono “Eliminar” que aparecerá al costado de cada cita. • El sistema mostrará el mensaje “Desea eliminar este elemento”; si selecciona confirmar automáticamente el sistema eliminará esa cita. • El sistema muestra la lista de citas actualizada. <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si selecciona la opción Cancelar, el sistema cierra pantalla y no guarda los cambios realizados. 			

Tabla 48 - HU: Eliminar cita

HU-7 Ver cita

Historia de usuario			
Código	HU-7	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Ver cita		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo ver una cita.			
Observaciones			
<p>Para poder ver una cita, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al módulo Citas. • El sistema muestra lista de citas. • Seleccionar el icono “Ver” que aparecerá al costado de cada cita. • El sistema muestra la pantalla “Ver Cita”, con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> o Paciente (No Editable). o Doctor (No Editable). o Día y hora (No Editable). o Estado (No Editable). <p>Consideraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada cita tendrá la opción “imprimir Cita”. (se genera un PDF) 			

Tabla 49 - HU: Ver cita

HU-8 Ver reportes

Historia de usuario			
Código	HU-8	Usuarios	Administrador
Nombre de historia	Ver reportes		
Prioridad de negocio	Alta	Esfuerzo desarrollo	en
Descripción			
Como usuario permitido del sistema deseo ver los reportes.			
Observaciones			
<p>Para poder ver los reportes, se deben seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingresar al sistema a la pantalla de inicio. • El sistema muestra los siguientes reportes: <ul style="list-style-type: none"> o N° Pacientes. o N° Trabajadores. o N° Citas al día. o N° Citas por Doctor. o N° Citas mensuales. (Tabla comparativa por mes) 			

Tabla 50 - HU: Ver reportes

9.1.1.6. Funcionalidades del sistema

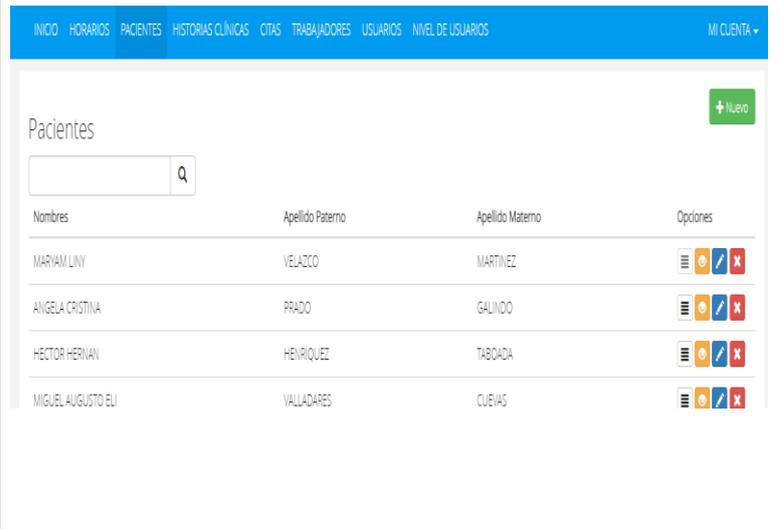
Modulo pacientes	Funcionalidad
	<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de agregar un nuevo paciente, ver, editar y eliminar paciente.</p>

Tabla 51 - Funcionalidad modulo pacientes

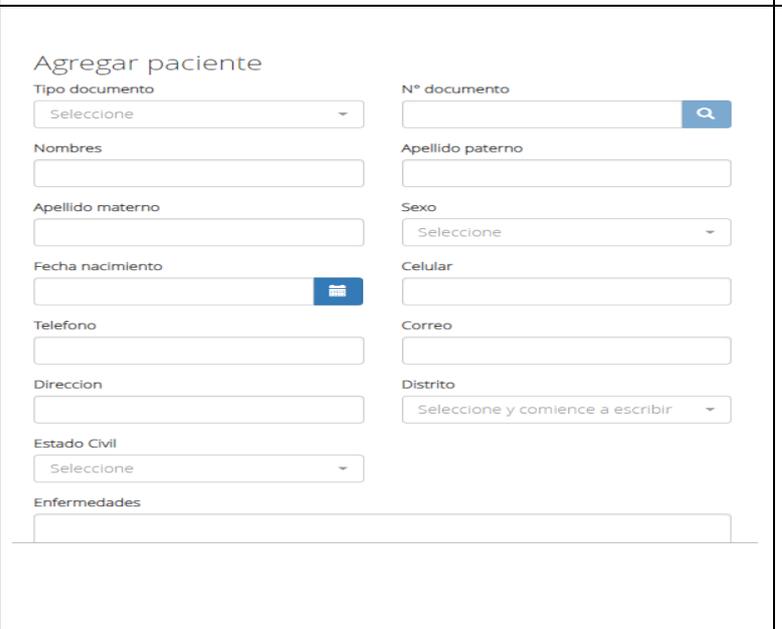
Agregar paciente	Funcionalidad
	<p>Deberás ingresar todos los campos requeridos para poder registrar un nuevo paciente.</p>

Tabla 52 - Funcionalidad agregar paciente

Modulo historias clínicas	Funcionalidad
	<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de crear una nueva historia clínica, ver, editar y eliminar.</p>

Tabla 53 - Funcionalidad modulo historias clínicas

Agregar historia clínica	Funcionalidad
	<p>Deberás completar todos los campos solicitados para poder agregar una nueva historia clínica.</p>

Tabla 54 - Funcionalidad agregar historia clínica

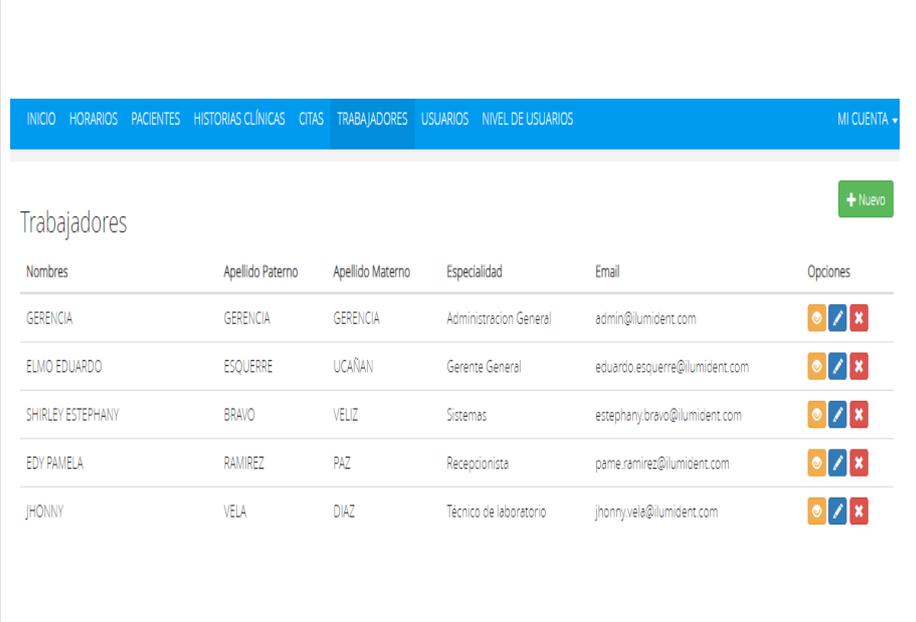
Modulo trabajadores	Funcionalidad
	<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de crear un nuevo trabajador, ver, editar y eliminar.</p>

Tabla 55 - Funcionalidad modulo trabajadores

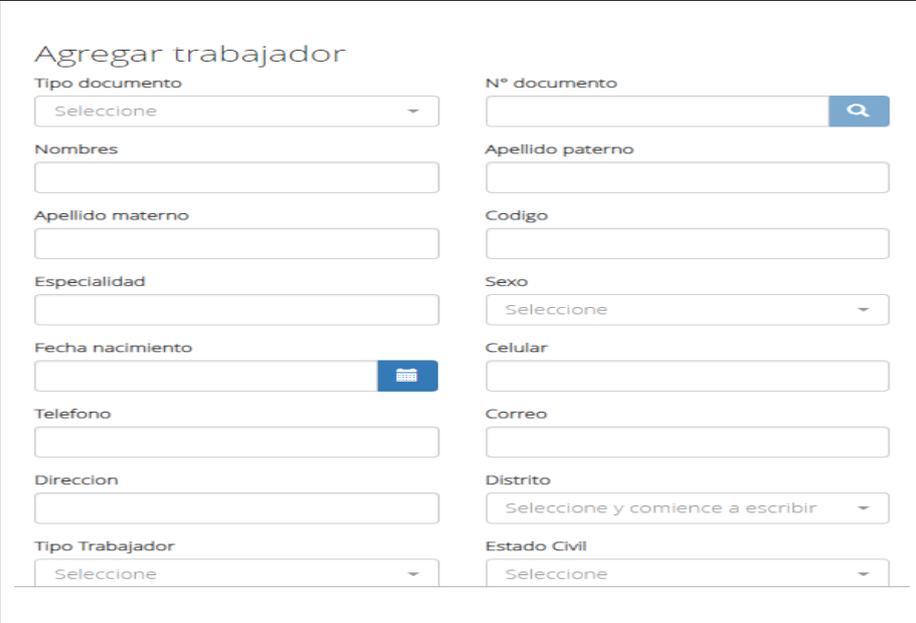
Agregar trabajador	Funcionalidad
	<p>Deberás completar todos los campos solicitados para poder agregar un nuevo trabajador.</p>

Tabla 56 - Funcionalidad agregar trabajador

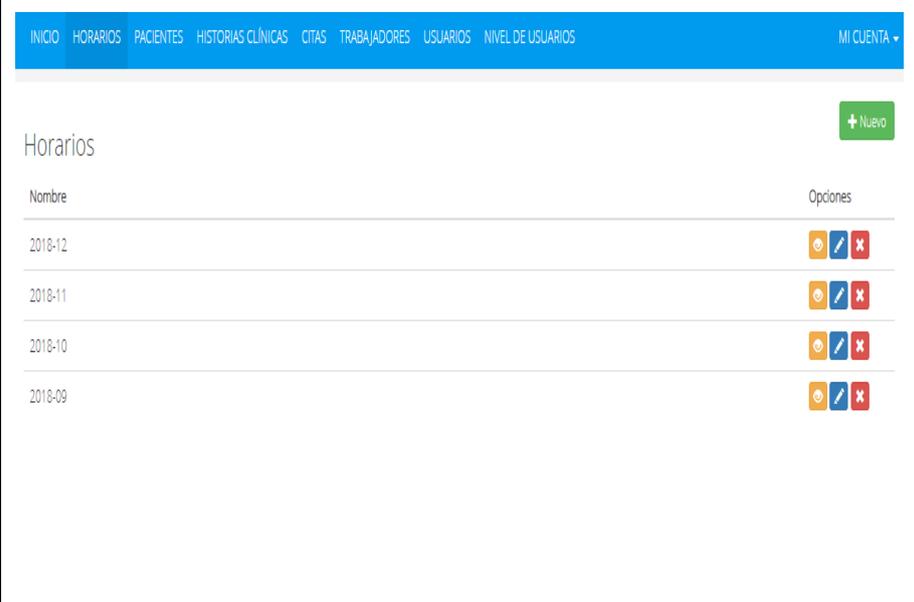
Modulo horarios	Funcionalidad
	<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de crear un nuevo horario, ver, editar y eliminar.</p>

Tabla 57 - Funcionalidad modulo horarios

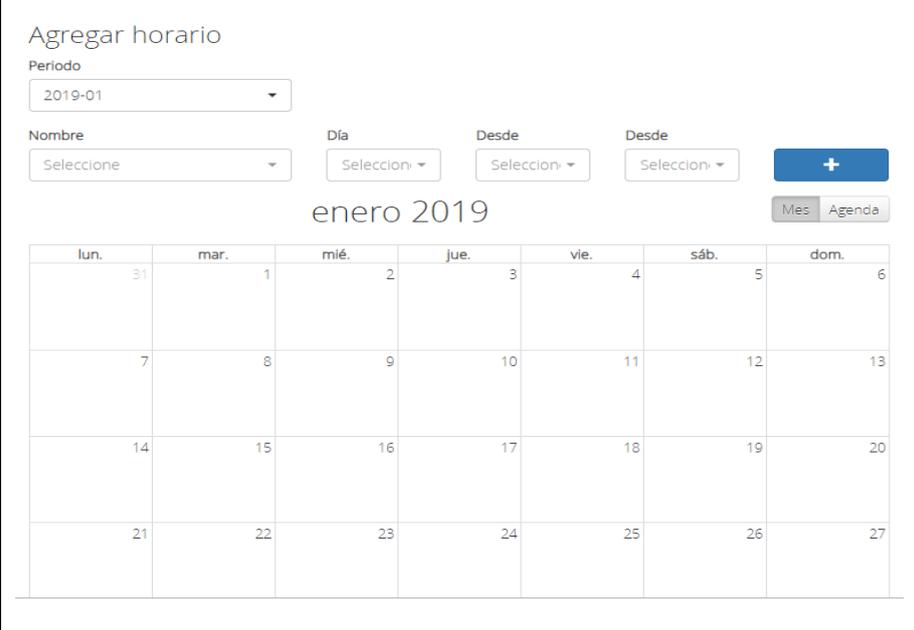
Agregar horario	Funcionalidad
	<p>Deberás seleccionar las diferentes opciones para poder agregar un nuevo horario.</p>

Tabla 58 - Funcionalidad agregar horario

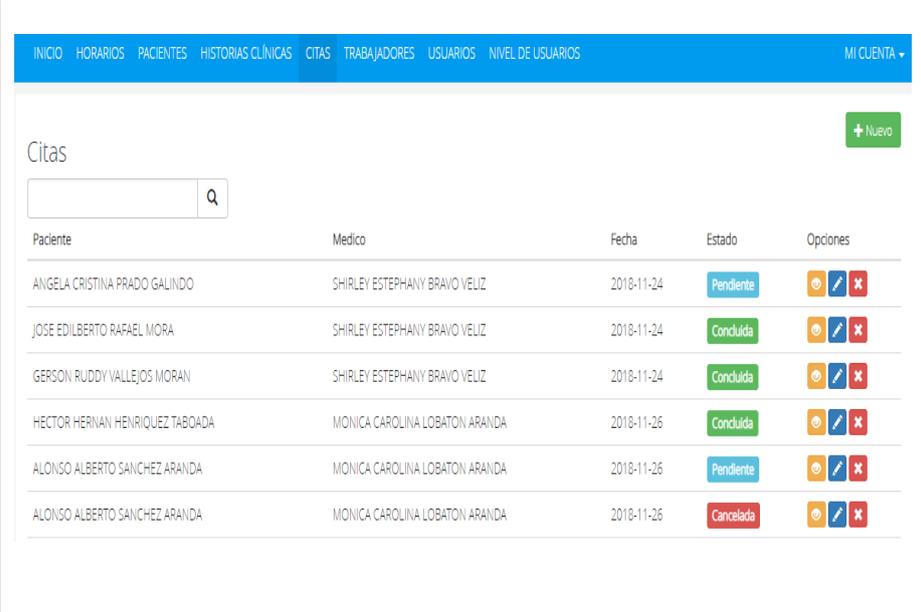
Modulo citas	Funcionalidad																																			
 <p>The screenshot shows a web interface for appointment management. At the top, there is a navigation menu with options: INICIO, HORARIOS, PACIENTES, HISTORIAS CLÍNICAS, CITAS (highlighted), TRABAJADORES, USUARIOS, and NIVEL DE USUARIOS. On the right, there is a 'MI CUENTA' dropdown and a '+ Nuevo' button. Below the menu is a search bar labeled 'Citas' with a magnifying glass icon. The main content is a table with columns: Paciente, Medico, Fecha, Estado, and Opciones. The table contains six rows of appointment data.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paciente</th> <th>Medico</th> <th>Fecha</th> <th>Estado</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ANGELA CRISTINA PRADO GALINDO</td> <td>SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ</td> <td>2018-11-24</td> <td>Pendiente</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>JOSE EDILBERTO RAFAEL MORA</td> <td>SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ</td> <td>2018-11-24</td> <td>Concluida</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>GERSON RUDDY VALLEJOS MORAN</td> <td>SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ</td> <td>2018-11-24</td> <td>Concluida</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>HECTOR HERNAN HENRIQUEZ TABOADA</td> <td>MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA</td> <td>2018-11-26</td> <td>Concluida</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA</td> <td>MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA</td> <td>2018-11-26</td> <td>Pendiente</td> <td>[Iconos]</td> </tr> <tr> <td>ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA</td> <td>MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA</td> <td>2018-11-26</td> <td>Cancelada</td> <td>[Iconos]</td> </tr> </tbody> </table>	Paciente	Medico	Fecha	Estado	Opciones	ANGELA CRISTINA PRADO GALINDO	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Pendiente	[Iconos]	JOSE EDILBERTO RAFAEL MORA	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Concluida	[Iconos]	GERSON RUDDY VALLEJOS MORAN	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Concluida	[Iconos]	HECTOR HERNAN HENRIQUEZ TABOADA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Concluida	[Iconos]	ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Pendiente	[Iconos]	ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Cancelada	[Iconos]	<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de crear una nueva cita, ver, editar y eliminar.</p>
Paciente	Medico	Fecha	Estado	Opciones																																
ANGELA CRISTINA PRADO GALINDO	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Pendiente	[Iconos]																																
JOSE EDILBERTO RAFAEL MORA	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Concluida	[Iconos]																																
GERSON RUDDY VALLEJOS MORAN	SHIRLEY ESTEPHANY BRAVO VELIZ	2018-11-24	Concluida	[Iconos]																																
HECTOR HERNAN HENRIQUEZ TABOADA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Concluida	[Iconos]																																
ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Pendiente	[Iconos]																																
ALONSO ALBERTO SANCHEZ ARANDA	MONICA CAROLINA LOBATON ARANDA	2018-11-26	Cancelada	[Iconos]																																

Tabla 59 - Funcionalidad modulo citas

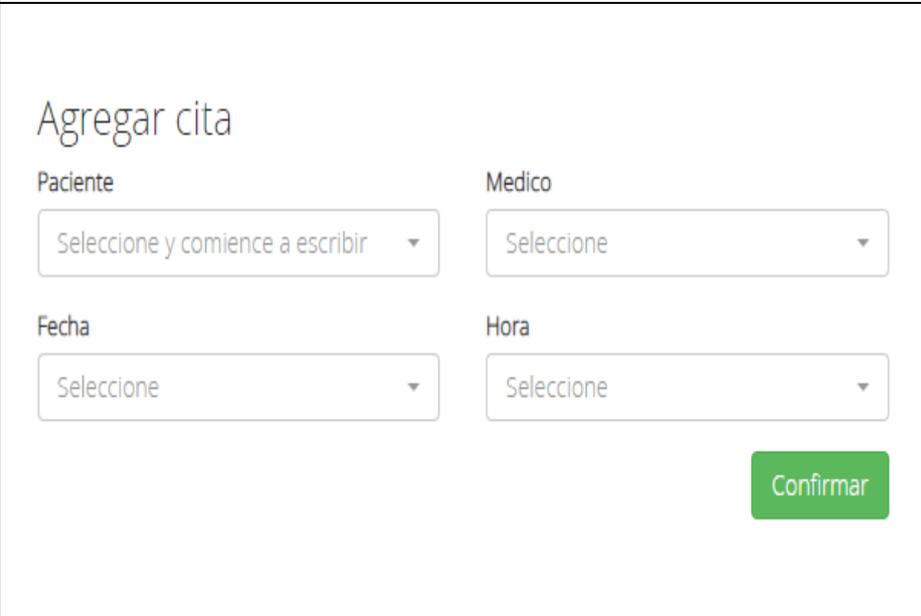
Agregar cita	Funcionalidad
 <p>The screenshot shows a form titled 'Agregar cita'. It contains four dropdown menus: 'Paciente' (with placeholder text 'Seleccione y comience a escribir'), 'Medico' (with placeholder text 'Seleccione'), 'Fecha' (with placeholder text 'Seleccione'), and 'Hora' (with placeholder text 'Seleccione'). At the bottom right of the form is a green 'Confirmar' button.</p>	<p>Deberás seleccionar las diferentes opciones para poder agregar una nueva cita.</p>

Tabla 60 - Funcionalidad agregar cita

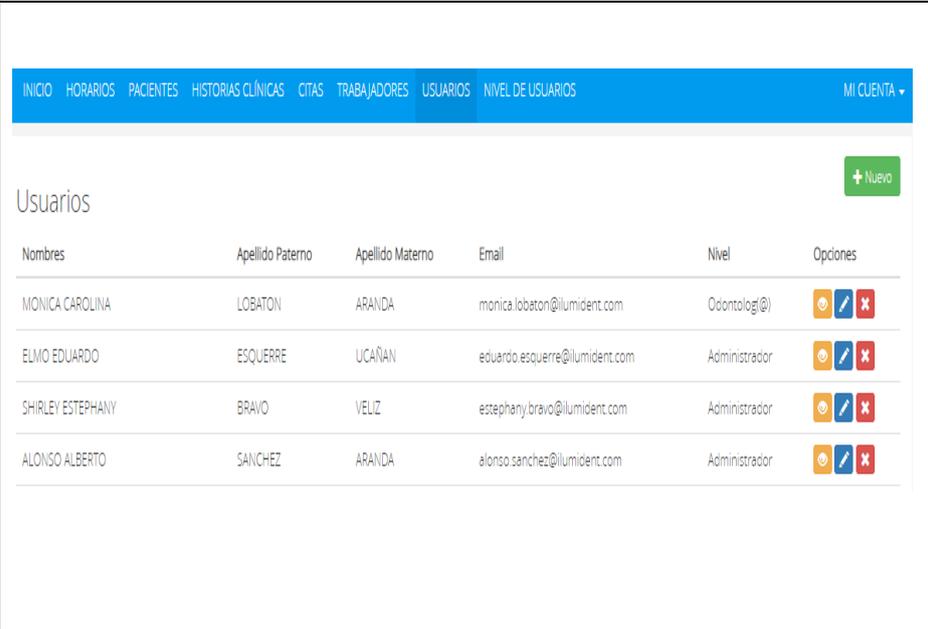
Modulo usuarios	Funcionalidad																														
 <p>Usuarios</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombres</th> <th>Apellido Paterno</th> <th>Apellido Materno</th> <th>Email</th> <th>Nivel</th> <th>Opciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MONICA CAROLINA</td> <td>LOBATON</td> <td>ARANDA</td> <td>monica.lobaton@lumident.com</td> <td>Odontolog@)</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>ELMO EDUARDO</td> <td>ESQUERRE</td> <td>UCAÑAN</td> <td>eduardo.esquerre@lumident.com</td> <td>Administrador</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>SHIRLEY ESTEPHANY</td> <td>BRAVO</td> <td>VELIZ</td> <td>estephany.bravo@lumident.com</td> <td>Administrador</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>ALONSO ALBERTO</td> <td>SANCHEZ</td> <td>ARANDA</td> <td>alonso.sanchez@lumident.com</td> <td>Administrador</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Email	Nivel	Opciones	MONICA CAROLINA	LOBATON	ARANDA	monica.lobaton@lumident.com	Odontolog@)		ELMO EDUARDO	ESQUERRE	UCAÑAN	eduardo.esquerre@lumident.com	Administrador		SHIRLEY ESTEPHANY	BRAVO	VELIZ	estephany.bravo@lumident.com	Administrador		ALONSO ALBERTO	SANCHEZ	ARANDA	alonso.sanchez@lumident.com	Administrador		<p>En este módulo al ingresar tendrás la opción de crear un nuevo usuario, ver, editar y eliminar.</p>
Nombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Email	Nivel	Opciones																										
MONICA CAROLINA	LOBATON	ARANDA	monica.lobaton@lumident.com	Odontolog@)																											
ELMO EDUARDO	ESQUERRE	UCAÑAN	eduardo.esquerre@lumident.com	Administrador																											
SHIRLEY ESTEPHANY	BRAVO	VELIZ	estephany.bravo@lumident.com	Administrador																											
ALONSO ALBERTO	SANCHEZ	ARANDA	alonso.sanchez@lumident.com	Administrador																											

Tabla 61 - Funcionalidad modulo usuarios

Agregar usuario	Funcionalidad
 <p>Agregar usuario</p> <p>Trabajador: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p>Estado: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p>Contraseña: <input type="text"/></p> <p>Repite Contraseña: <input type="text"/></p> <p>Nivel: <input type="text" value="Seleccione"/></p> <p><input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Cancelar"/></p>	<p>Deberás seleccionar las diferentes opciones y completar los campos requeridos para poder agregar un nuevo usuario.</p>

Tabla 62 - Funcionalidad agregar usuario

Reportes	Funcionalidad																						
<p>Panel principal</p>  <p>N° de citas por doctor</p> <table border="1"> <tr> <th>Doctor</th> <th>N° de citas</th> </tr> <tr> <td>Javier Ramirez</td> <td>~45</td> </tr> <tr> <td>Matías Perez</td> <td>~15</td> </tr> <tr> <td>Pepe Aranda</td> <td>~25</td> </tr> <tr> <td>Joaquin Rodrigo</td> <td>~15</td> </tr> <tr> <td>Manuel AQuije</td> <td>~10</td> </tr> </table> <p>N° Citas mensuales</p> <table border="1"> <tr> <th>Mes</th> <th>N° Citas</th> </tr> <tr> <td>Agosto</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Septiembre</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>Octubre</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>Noviembre</td> <td>130</td> </tr> </table>	Doctor	N° de citas	Javier Ramirez	~45	Matías Perez	~15	Pepe Aranda	~25	Joaquin Rodrigo	~15	Manuel AQuije	~10	Mes	N° Citas	Agosto	50	Septiembre	70	Octubre	105	Noviembre	130	<p>Al ingresar al sistema (pantalla Inicio) se mostrarán los reportes: N° pacientes registrados, N° trabajadores, N° citas del día, N° pacientes al mes, N° de citas por doctor y N° de citas mensuales.</p>
Doctor	N° de citas																						
Javier Ramirez	~45																						
Matías Perez	~15																						
Pepe Aranda	~25																						
Joaquin Rodrigo	~15																						
Manuel AQuije	~10																						
Mes	N° Citas																						
Agosto	50																						
Septiembre	70																						
Octubre	105																						
Noviembre	130																						

Tabla 63 - Funcionalidad reportes

9.1.2. Pruebas de software

Las pruebas son procesos importantes en cualquier desarrollo de software y con mayor énfasis si se emplea una metodología ágil, el cual consta en esta investigación. Asimismo, es fundamental implementar dichas pruebas en fechas exactas durante y el cierre de los sprint ya que permitirá retroalimentar al equipo de desarrollo para suplir cualquier bug que se descubra durante dichas pruebas. Las pruebas que se plantearan para ayudar al correcto funcionamiento de la aplicación a lo largo del proceso de desarrollo de cada sprint y despliegue en los servidores.

9.1.2.1. Tipos de Pruebas

Se ha definido correcto realizar los siguientes tipos de pruebas:

- Prueba de Integración

Estas pruebas buscan validar el correcto funcionamiento del sistema y el cumplimiento de todos los requerimientos establecidos.

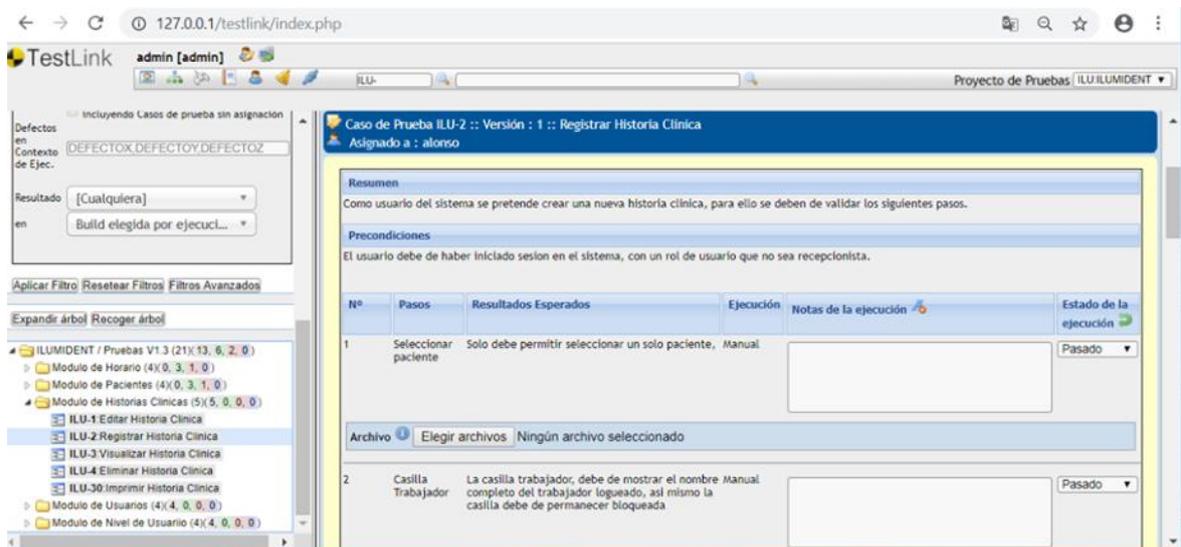


Figura 29 - Desarrollo de plan de pruebas

Fuente: Teslink

- Pruebas de Sistema

Estas pruebas buscan evaluar el desempeño funcional y tecnológico de las soluciones a desarrollar. Asimismo, se analizarán aspectos relacionados al desempeño, uso de recursos, seguridad y estado del sistema tras realizarse el despliegue del mismo

9.1.2.2. Técnica utilizada

Para la elaboración de las pruebas expuestas en el punto anterior se utilizarán las siguientes técnicas.

- Prueba de Caja Negra

Esta prueba es bastante común por su simpleza y eficiencia. En ella se definen valores de entrada para una prueba designada, teniendo en cuenta los valores de salida teóricos que se esperan obtener. Al ejecutar la prueba, no se tiene en cuenta el procesamiento del sistema, solo el resultado obtenido. Si es igual al teórico esperado, se considera exitosa.

- Prueba de Valor Extremo Esta prueba es consiste en determinar valores de ingreso topes (máximos y mínimos) para corroborar los puntos de quiebre del sistema y su correcto funcionamiento en estos casos de stress.

9.1.2.3. Resultados de las pruebas

Debido a que el proyecto se encuentra en las fases finales, es posible mostrar los resultados a las pruebas estipuladas, los cuales son los siguientes:

- Los resultados de las pruebas de integración definidas se presentan a continuación.

Versión prueba 1.3

The screenshot shows the TestLink web interface. The main content area displays 'Resultados del Caso de Prueba en la Build Ilumident V1.3'. It includes a table for 'Historial de Ejecuciones - Build : Ilumident V1.3' with the following data:

Fecha	Testeado por	Estado	Ejec (min)	Versión	Modo de ejecución
01/12/2018 00:32:57	admin	Pasado		1	

Below the table, there is a section for 'Caso de Prueba ILU-2 :: Versión : 1 :: Registrar Historia Clínica' assigned to 'alonso'. It includes a 'Resumen' and 'Precondiciones' section.

Figura 30 - Ejecución de prueba unitaria

Fuente: Testlink

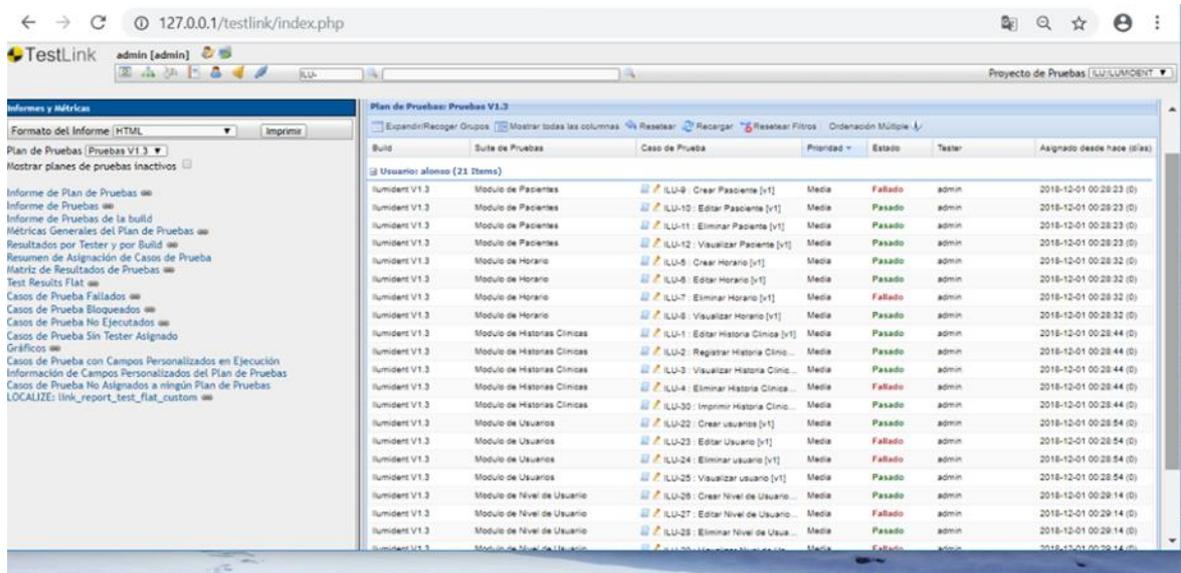
The screenshot shows the TestLink web interface displaying 'Casos de Prueba Fallados'. It features a table with the following data:

Suite de Pruebas	Caso de Prueba	Versión	Ejecutado por	Fecha	Notas de la Ejecución
Build: Ilumident V1.3 (7 Items)					
Modulo de Nivel de Usuario	ILU-29 Visualizar Nivel de Usuario	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Nivel de Usuario	ILU-27 Editar Nivel de Usuario	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Usuarios	ILU-24 Eliminar usuario	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Usuarios	ILU-23 Editar Usuario	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Historias Clinicas	ILU-4 Eliminar Historia Clínica	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Pacientes	ILU-9 Crear Paciente	1	admin	2018-12-01 00:3...	
Modulo de Horario	ILU-7 Eliminar Horario	1	admin	2018-12-01 00:3...	

At the bottom, it states 'Número total de Casos de Prueba con/sin Defectos:0'.

Figura 31 - Estatus de pruebas unitarias

Fuente: Testlink

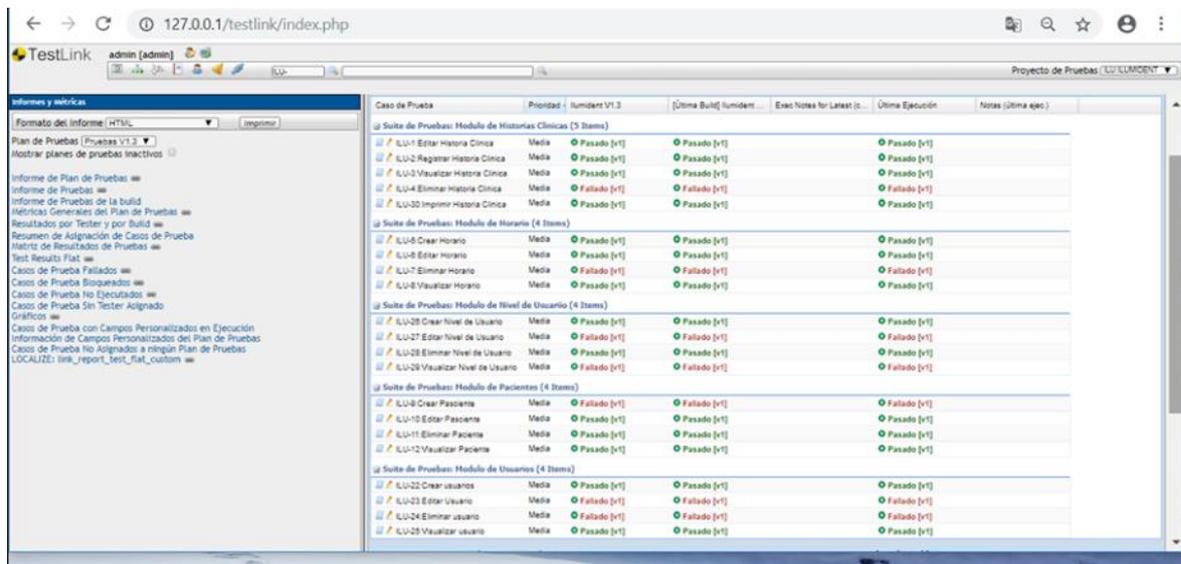


The screenshot shows the TestLink interface for 'Plan de Pruebas: Pruebas V1.3'. The table displays the following data:

Build	Suite de Pruebas	Caso de Prueba	Prioridad	Estado	Tester	Asignado desde hace (días)
lumident V1.3	Modulo de Pacientes	ILU-9 - Crear Paciente [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:28:23 (0)
lumident V1.3	Modulo de Pacientes	ILU-10 - Editar Paciente [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:23 (0)
lumident V1.3	Modulo de Pacientes	ILU-11 - Eliminar Paciente [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:23 (0)
lumident V1.3	Modulo de Pacientes	ILU-12 - Visualizar Paciente [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:23 (0)
lumident V1.3	Modulo de Horario	ILU-5 - Crear Horario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:32 (0)
lumident V1.3	Modulo de Horario	ILU-6 - Editar Horario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:32 (0)
lumident V1.3	Modulo de Horario	ILU-7 - Eliminar Horario [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:28:32 (0)
lumident V1.3	Modulo de Horario	ILU-8 - Visualizar Horario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:32 (0)
lumident V1.3	Modulo de Historias Clinicas	ILU-1 - Editar Historia Clinica [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:44 (0)
lumident V1.3	Modulo de Historias Clinicas	ILU-2 - Registrar Historia Clinica [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:44 (0)
lumident V1.3	Modulo de Historias Clinicas	ILU-3 - Visualizar Historia Clinica [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:44 (0)
lumident V1.3	Modulo de Historias Clinicas	ILU-4 - Eliminar Historia Clinica [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:28:44 (0)
lumident V1.3	Modulo de Historias Clinicas	ILU-30 - Imprimir Historia Clinica [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:44 (0)
lumident V1.3	Modulo de Usuarios	ILU-20 - Crear usuario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:54 (0)
lumident V1.3	Modulo de Usuarios	ILU-23 - Editar Usuario [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:28:54 (0)
lumident V1.3	Modulo de Usuarios	ILU-24 - Eliminar usuario [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:28:54 (0)
lumident V1.3	Modulo de Usuarios	ILU-25 - Visualizar usuario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:28:54 (0)
lumident V1.3	Modulo de Nivel de Usuario	ILU-26 - Crear Nivel de Usuario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:29:14 (0)
lumident V1.3	Modulo de Nivel de Usuario	ILU-27 - Editar Nivel de Usuario [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:29:14 (0)
lumident V1.3	Modulo de Nivel de Usuario	ILU-28 - Eliminar Nivel de Usuario [v1]	Media	Pasado	admin	2018-12-01 00:29:14 (0)
lumident V1.3	Modulo de Nivel de Usuario	ILU-29 - Visualizar Nivel de Usuario [v1]	Media	Fallado	admin	2018-12-01 00:29:14 (0)

Figura 32 - Estatus de pruebas unitarias

Fuente: Testlink



The screenshot shows the TestLink interface with tests grouped by build. The table displays the following data:

Suite de Pruebas	Caso de Prueba	Prioridad	Estado	Última Ejecución	Notas (última ejec.)
Modulo de Historias Clinicas (5 Items)	ILU-1 Editar Historia Clinica	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-2 Registrar Historia Clinica	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-3 Visualizar Historia Clinica	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-4 Eliminar Historia Clinica	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-30 Imprimir Historia Clinica	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
Modulo de Horario (4 Items)	ILU-5 Crear Horario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-6 Editar Horario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-7 Eliminar horario	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-8 Visualizar Horario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
Modulo de Nivel de Usuario (4 Items)	ILU-26 Crear nivel de Usuario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-27 Editar Nivel de Usuario	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-28 Eliminar Nivel de Usuario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-29 Visualizar nivel de Usuario	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
Modulo de Pacientes (4 Items)	ILU-9 Crear Paciente	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-10 Editar Paciente	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-11 Eliminar Paciente	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-12 Visualizar Paciente	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
Modulo de Usuarios (4 Items)	ILU-22 Crear usuarios	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	
	ILU-23 Editar Usuario	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-24 Eliminar usuario	Media	Fallado [v1]	Fallado [v1]	
	ILU-25 Visualizar usuario	Media	Pasado [v1]	Pasado [v1]	

Figura 33 - Estatus de pruebas por build

Fuente: Testlink

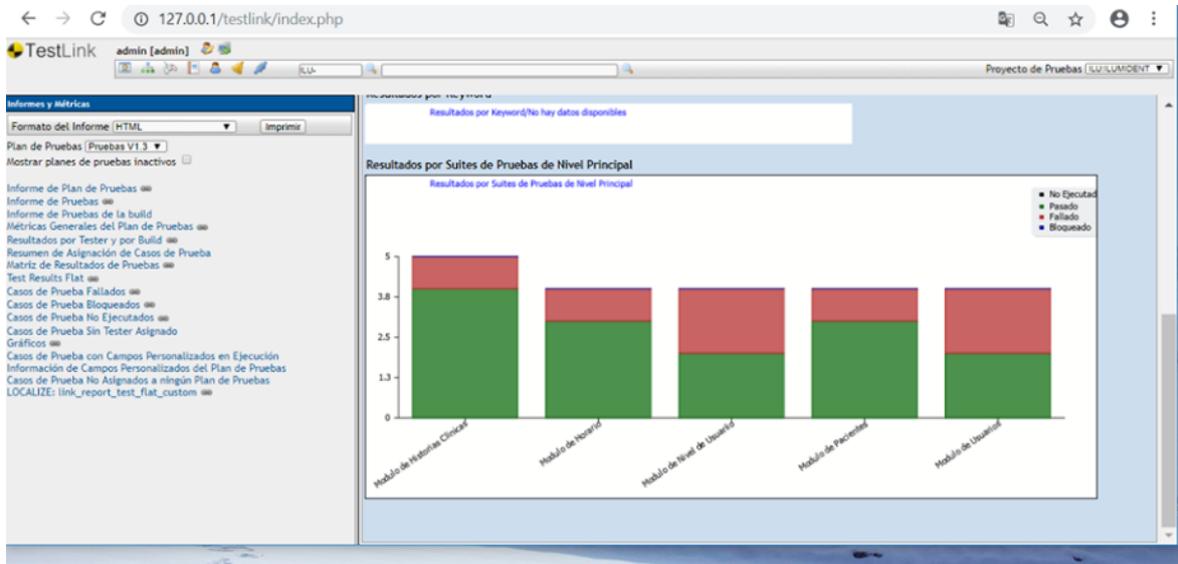


Figura 34 - Grafico identificador de estatus de prueba

Fuente: Teslink

Versión de pruebas 1.4

Modulo	Item	Media	Estado
Modulo de Citas (5 Items)	ILU-4 Crear Paciente	Media	Pasado [v1]
	ILU-10 Editar Paciente	Media	Pasado [v1]
	ILU-11 Eliminar Paciente	Media	Pasado [v1]
	ILU-12 Visualizar Paciente	Media	Pasado [v1]
Modulo de Historias Clinicas (5 Items)	ILU-18 Crear Trabajadores	Media	Pasado [v1]
	ILU-19 Editar Trabajadores	Media	Pasado [v1]
	ILU-20 Visualizar Trabajadores	Media	Pasado [v1]
	ILU-21 Eliminar Trabajadores	Media	Pasado [v1]
Modulo de Nivel de Usuario (4 Items)	ILU-22 Crear usuarios	Media	Pasado [v1]
	ILU-23 Editar Usuario	Media	Pasado [v1]
	ILU-24 Eliminar usuario	Media	Pasado [v1]
	ILU-25 Visualizar usuario	Media	Pasado [v1]

Figura 35 - Estatus de pruebas por build

Fuente: Teslink

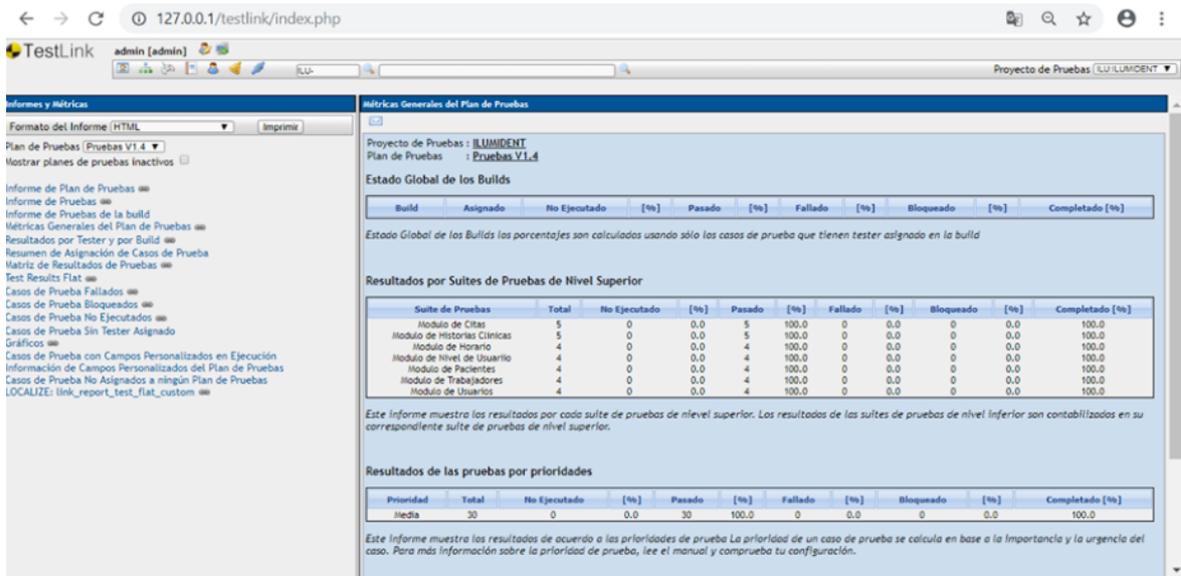


Figura 36 - Estado global de los build de pruebas

Fuente: Teslink

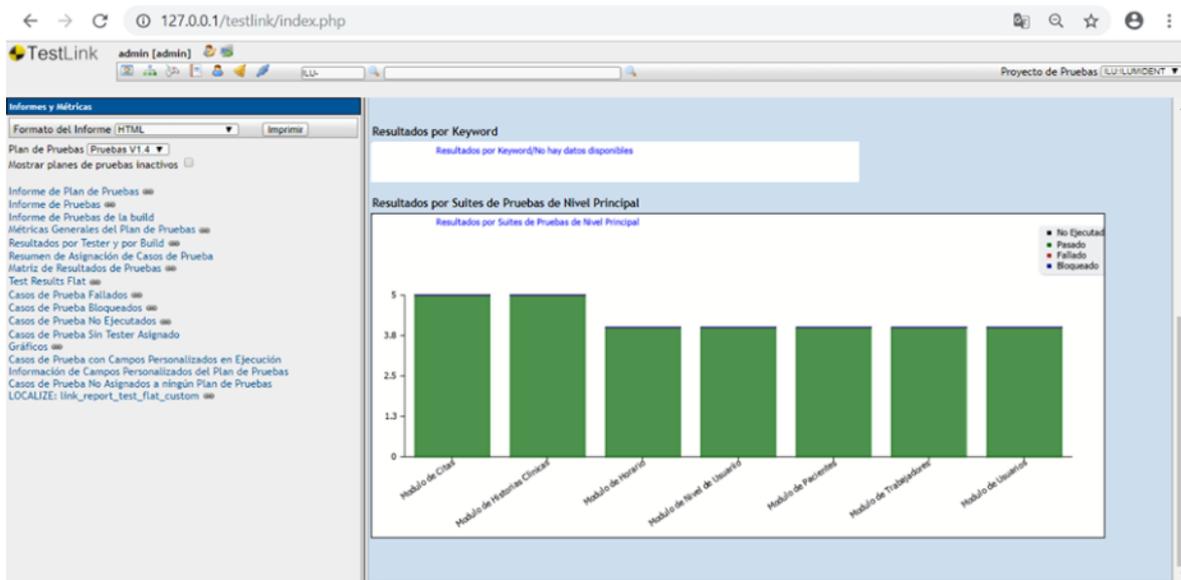


Figura 37 - Grafico de estatus de pruebas

Fuente: Teslink

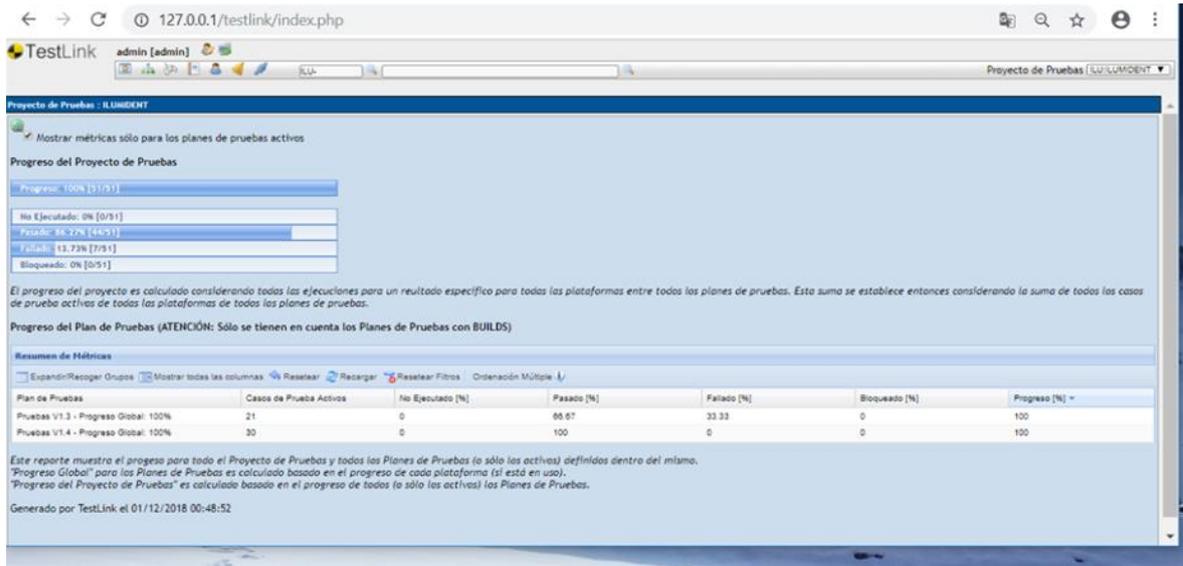


Figura 38 - Resumen de métricas de pruebas

Fuente: Teslink

- Los resultados de las pruebas de sistema definidas se presentan a continuación:

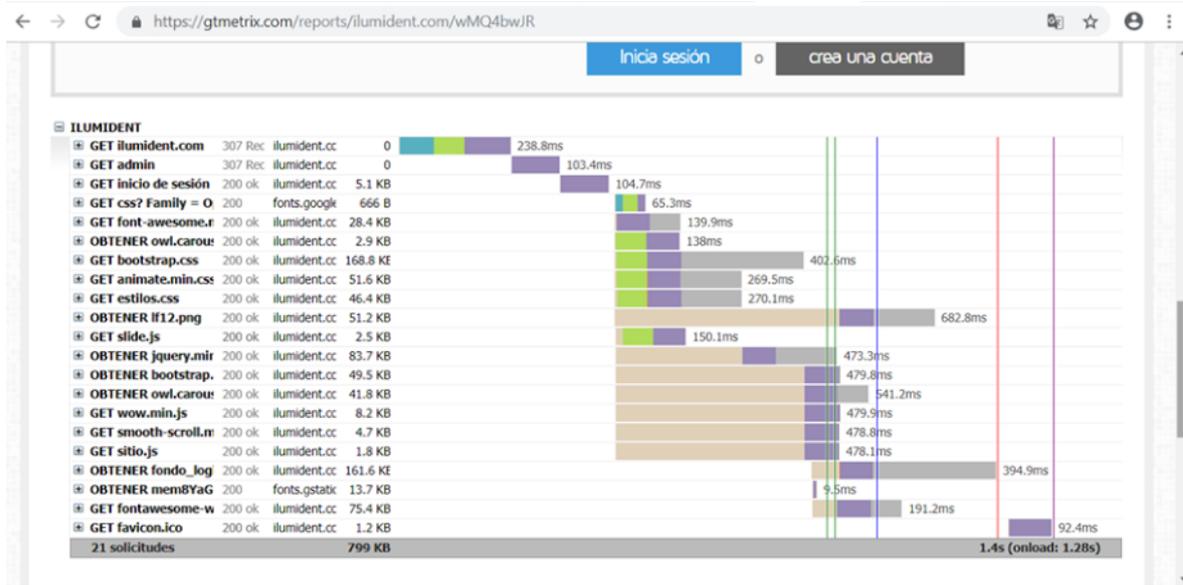


Figura 39 - Estatus de solicitud de carga

Fuente: Gmetrix

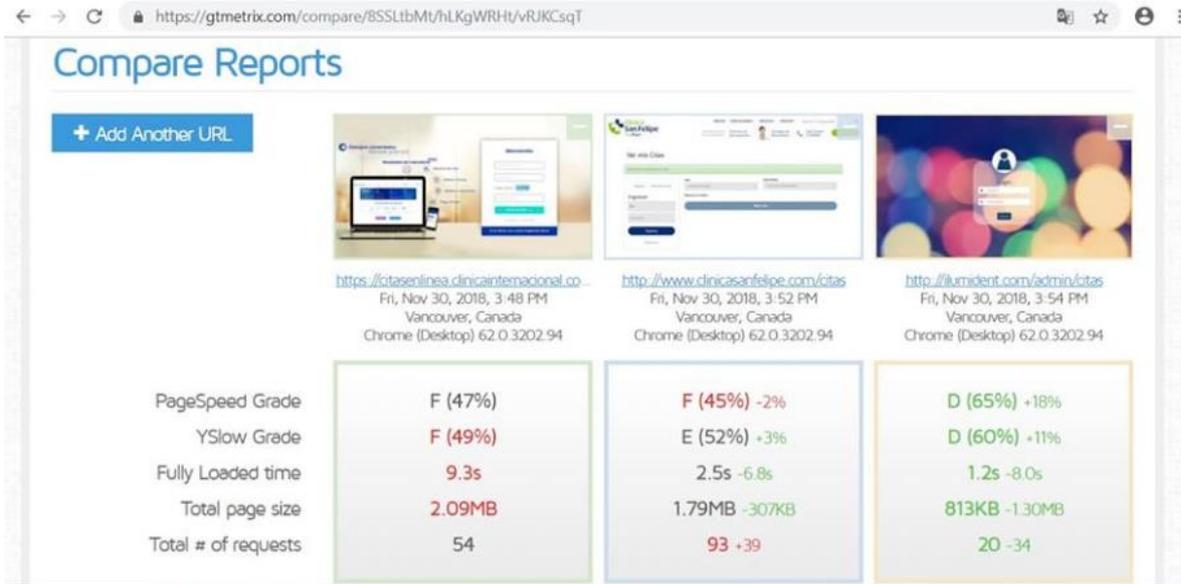


Figura 40 - Comparación de estatus de carga

Fuente: Gmetrix

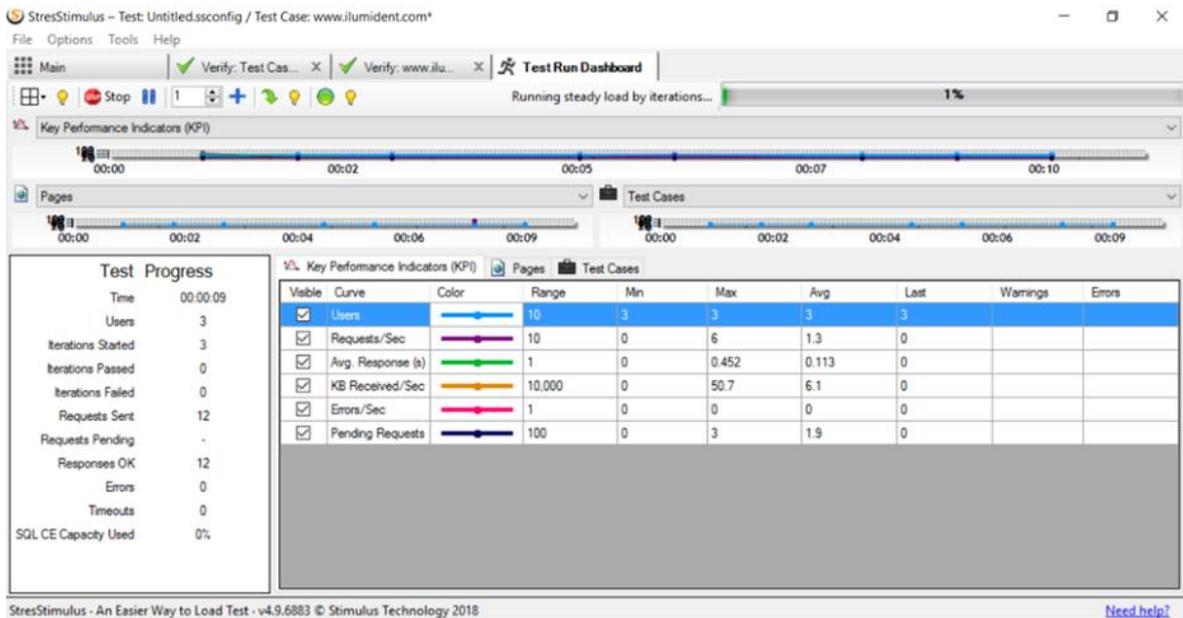


Figura 41 - Prueba de estres

Fuente: StresStimulus

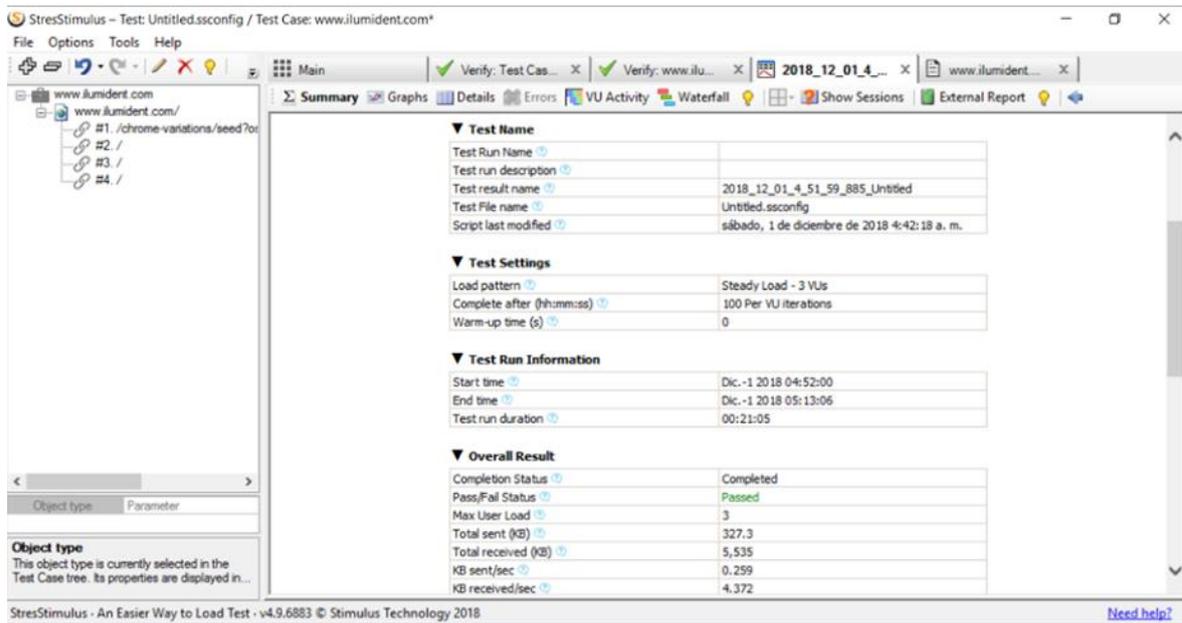


Figura 42 - Resultados de pruebas de estres

Fuente: StresStimulus