



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**Sistema de información para la gestión de citas e historias  
médicas aplicando Cloud Computing en Centros Sanitarios de  
Lima Metropolitana**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

**AUTORES:**

Atoccsa Riquelme, Fortunato Jesús ([orcid.org/0000-0002-1902-7006](https://orcid.org/0000-0002-1902-7006))

Verastegui Vega, Kevin Alexander ([orcid.org/0000-0002-5467-6175](https://orcid.org/0000-0002-5467-6175))

**ASESOR:**

Mgtr. Rivera Crisóstomo, Renee ([orcid.org/0000-0002-5496-7036](https://orcid.org/0000-0002-5496-7036))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL**

**UNIVERSITARIA:**

Promoción de la Salud, Nutrición y Salud Alimentaria

LIMA-PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis padres que me han apoyado en todo lo que pudieron a nuestros amigos que estuvieron ahí para apoyarnos muchas gracias, para ellos está hecha esta dedicatoria.

Dedico esta tesis a todos aquellos que creyeron en nosotros, en especial a nuestros padres que nos han apoyado en todo el transcurso del desarrollo de nuestra tesis de manera moral y económica, igualmente a mi profesor Rene Rivera por su apoyo cuando lo necesitábamos y a nuestros amigos que nos motivaban a seguir, muchas gracias, para ustedes le dedico esta tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Principalmente a nuestro asesor el Ing. Rene Rivera Crisóstomo por ser la guía para lograr culminar nuestra tesis. También a los docentes de la Escuela Académico Profesional de Ing. de Sistemas, que nos proporcionaron ayuda en conocimientos y a nuestra universidad Cesar Vallejo- Lima Norte

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<i>DEDICATORIA</i> .....	<i>ii</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i> .....	<i>iii</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>vii</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>viii</i>
<i>I. INTRODUCCIÓN</i> .....	<i>9</i>
<i>II. MARCO TEÓRICO</i> .....	<i>14</i>
<i>III. MÉTODO</i> .....	<i>42</i>
<i>Tipo y diseño de investigación</i> .....	<i>43</i>
<i>Variables y operacionalización</i> .....	<i>45</i>
<i>Población, muestra y muestreo</i> .....	<i>46</i>
<i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> .....	<i>47</i>
<i>Procedimiento</i> .....	<i>48</i>
<i>Método de Análisis de datos</i> .....	<i>48</i>
<i>Aspectos éticos</i> .....	<i>49</i>
<i>IV. RESULTADOS</i> .....	<i>50-59</i>
<i>V. DISCUSIÓN</i> .....	<i>60-65</i>
<i>VI. CONCLUSIONES</i> .....	<i>66-67</i>
<i>VII. RECOMENDACIONES</i> .....	<i>68-69</i>
<i>REFERENCIAS</i> .....	<i>70-81</i>
<i>Anexos</i> .....	<i>82-145</i>

## Índice de tablas

Tabla 1 <i>Interfaz de creación de página en línea</i> .....	118
Tabla 2 <i>Tabla de Interfaz del menú central</i> .....	119
Tabla 3 <i>Tabla de Interfaz del Menú Inicio</i> .....	120
Tabla 5 <i>Tabla de Operacionalización</i> .....	84
Tabla 6 <i>Tabla Matriz de Consistencia</i> .....	85
Tabla 7 <i>Tabla de Indicadores de la Variable Dependiente</i> .....	86

## Índice de Figura

Figura 1: Principales Servicios de Computación en la nube adquiridos en la empresa en España 2020 .....	36
Figura 2: Consideraciones modelo SAAS .....	37
Figura 3: : Diagrama de Prueba pre-test y post-test.....	45

## Índice de Gráfico

Gráfico 1: Interfaz Inicio de sesión .....	136
Gráfico 2: Menú General .....	137

## Índice de anexos

Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables .....	84
Anexo 2: Matriz de Consistencia .....	85
Anexo 3: Indicadores de la Variable Dependiente .....	86
Anexo 4: Instrumentos de evaluación .....	95
Anexo 7: Validación del Instrumento .....	95
Anexo 15: Otros Anexos .....	113

## RESUMEN

En la presente investigación titulado “sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros Sanitarios de Lima Metropolitana”, la cual tuvo como fin analizar si que el sistema de información reduce el proceso de tiempo de gestión de citas e historias medicas donde se maneja con datos ingresados por la profesional salud en base al paciente, en este sentido se planteó como problema principal la siguiente cuestión: ¿De qué manera un sistema de información mejorará la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana?, así mismo se propuso como objetivo principal lo siguiente: Determinar de qué manera un sistema de información mejora la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana. Y como hipótesis principal se definió lo siguiente: El sistema de información mejora la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud Lima Metropolitana. Esta investigación fue de tipo aplicada por lo que hubo supervisión del sistema, además el diseño de la investigación fue pre experimental por lo que se hizo dos evaluaciones respectivamente la primer antes de implementar el sistema pretest y la segunda después de la implementación del sistema. Esta evaluación se realizó en base a una muestra la cual fue 378 trabajadores de salud y tuvo una población de 23517 trabajadores. Por otro lado, se trabajó para el desarrollo del sistema en base a la metodología scrum. Finalmente se puede concluir que el índice de tiempo de gestión citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana, tuvo un aumento de un 6,04%. Siendo esta en un principio tenía un porcentaje del 76,15% y luego de la aplicación del sistema de información a un 82,19%, además el índice de tiempo de gestión de historias medicas tuvo un aumento de un 4,80%. Siendo esta en un principio tenía un porcentaje del 75,85% y luego de la aplicación del sistema de información aumento en un 80,65%. Rechazando así la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna.

**Palabras clave:** Sistema de información, gestión, citas médicas, historias medicas

## ABSTRACT

In the present investigation entitled "information system for the management of appointments and medical histories applying Cloud Computing in the Health Centers of Metropolitan Lima", which had the purpose of analyzing whether the information system reduces the time process of appointment management and medical histories where it is managed with data entered by the health professional based on the patient, in this sense the following question was raised as the main problem: How will an information system improve the management of appointments and medical histories in health centers? health of Metropolitan Lima? Likewise, the following was proposed as the main objective: To determine how an information system improves the management of appointments and medical records in the health centers of Metropolitan Lima. And the following was defined as the main hypothesis: The information system improves the management of appointments and medical records in Metropolitan Lima health centers. This research was of an applied type, so there was supervision of the system, in addition, the design of the research was pre-experimental, so two evaluations were made, respectively, the first before implementing the pretest system and the second after the implementation of the system. This evaluation was carried out based on a sample which was 378 health workers and had a population of 23,517 workers. On the other hand, work was done to develop the system based on the scrum methodology. Finally, it can be concluded that the index of medical appointment management time in the health centers of Metropolitan Lima had an increase of 6.04%. Being this at the beginning, it had a percentage of 76.15% and after the application of the information system to 82.19%, in addition, the index of medical history management time had an increase of 4.80%. Being this at first it had a percentage of 75.85% and after the application of the information system it increased by 80.65%. Thus rejecting the null hypothesis and accepting the alternate hypothesis.

**Keywords:** Information system, management, medical appointments,

Medical records

## **I. INTRODUCCIÓN**

En la actual crisis sanitaria mundial provocada por la transmisión del COVID 19 y sus diversas mutaciones, muchas instituciones públicas y privadas han decidido invertir en el uso de diversas herramientas técnicas y colocar sus datos en la nube con el fin de compartir información relevante en la realidad. convertirse en tiempo y a tiempo, lo que aporta continuidad de negocio y tranquilidad a sus procesos operativos y prevención del estancamiento en la producción y productividad laboral. Perdigón y Ramírez (2020) señalan que estos agentes han hecho de la tecnología de documentación y distribución un valor estratégico para que las organizaciones aumenten su participación en el mercado financiero, incluso mediante el uso de aplicaciones informáticas y un programa centralizado que se ejecuta en sistemas de centros de datos basados en máquinas. lo hacen que satisfacen las necesidades de comunicación del consumidor y proporcionar funciones electrónicas es importante para el funcionamiento oportuno de la red y sus artilugios de dirección (pág. 2). Por ello, diversas organizaciones de salud y formativo han hallado diferentes maneras de visitar a comunidades alejadas de las universidades físicas, y así dichas instituciones ofrecen mayor comunicación a un mayor grupo de individuos para educación y tratamiento sin el mayor problema de la distancia. (Rojas, Arlenny y Martelo, 2020, p.26). Teniendo esto en cuenta, los servicios de computación en la nube ofrecen enormes ventajas además de almacenar grandes cantidades de datos de pacientes, estudiantes, médicos, etc. a través de servidores proporcionados por los proveedores, lo que significa que ahorran mucho en mantenimiento de hardware e infraestructura tecnológica. (Stella,2019, p.158). Por lo tanto, Percy (2017) señala que la implementación de la infraestructura de TI suele implicar altos costos, más aún cuando se utilizan estándares de clase mundial y la implementación de esta tecnología no es muy difícil, siempre que el cambio cultural de los empleados de la empresa para adaptar la institución a esta nueva transformación digital, también a nivel general, tanto de organizaciones públicas como privadas del sector salud consume cada vez más la computación en la nube, reemplaza el hardware y el software en segundo plano y también ahorra mucha energía, ya que el hardware en diferentes partes del hospital permanece inactivo y produce más energía, lo que incrementa la efectividad del desempeño de TI del hospital. (Rodríguez y Almeida,2019, p.26)

Sin embargo, el suceso demuestra que, si la empresa no administra sus bienes y el procesamiento de los datos a tiempo, y este problema se le complica la carencia de prevención y corrección oportuna, es imposible aumentar la responsabilidad de la parte relacionada en producción. Para superar este problema surgen nuevos métodos o modelos de gestión respetuosos con el medio ambiente, como la gestión de la fiabilidad, el riesgo, las condiciones, la disponibilidad y el mantenimiento predictivo. Para superar este problema surgen nuevos métodos o modelos de gestión respetuosos con el medio ambiente, como la gestión de la fiabilidad, el riesgo, las condiciones, la disponibilidad y el mantenimiento predictivo. (Riera y Fernández, 2020, p.43). En nuestra realidad, el director general de Diris Lima Norte Hernán Eduardo Navarro (2020) señala que el centro Collique III Zona maneja sus citas e historias clínicas de manera tradicional, las cuales quedan registradas en papel, donde se encuentran los datos del paciente, los datos de los médicos y se registra el número de historia clínica asignado al paciente. Cuando un paciente es examinado por un médico especialista, el paramédico primero solicita en el área de búsqueda la historia médica de cada enfermo, quien debe esperar su turno para obtener la información necesaria en este caso. inmediatamente y el profesional médico puede iniciar la evaluación adecuada del usuario a tratar, y así el profesional médico puede registrar la información del paciente, todos los síntomas, anamografía, examen físico, diagnóstico y tratamiento adecuado de cada paciente para su recuperación satisfactoria. Por otro lado, el INEI (2021) estima que la población aumentará de 31 millones a más de 35 millones para el 2030, lo que provocará una caída del sistema de salud por la sobrecarga de sus establecimientos de salud, mala organización y camas, se sigue ocultando el control hospitalario, la falta de medicamentos, los malos periodos de atención que atentan espontáneamente a la salud, la falta de organización y participación oficial, mientras que el IPE (2021) nos dice que Perú de manera urgente e inmediata incrementó el 23% del presupuesto total inversión responde S/. 22,8 mil millones de números en lo que va de los años anteriores.

En cuanto a la justificación teórica, Mera Guerra (2018) nos dice que una herramienta cloud es ahora una forma de analizar datos tanto para una organización como para un fin específico. De acuerdo con Vásquez (2018), la robustez de la computación en la nube es realmente amplia, es la mejor herramienta para incentivar la participación de los ejercicios de TI en la institución, lo que corresponde en la dimensión en que el espacio en línea ha cambiado las presentaciones.

Su justificación práctica para este estudio es principalmente dar mejora para gestionar citas e historias médicas relacionados con los pacientes, crear mejores organizaciones y, especialmente, brindar atención de seguimiento que ayude a los pacientes a gestionar sus citas de manera eficiente y eficaz. (Herrera, 2019)

En cuanto a la justificación social del trabajo de investigación realizado, se puede incrementar la satisfacción, lo que incide directamente en su realización. Por lo tanto, con la herramienta técnica que se presentó al establecimiento médico, se logró reducir el tiempo de espera y el procesamiento de las órdenes solicitadas. (Cano y Fernández, 2022)

Sobre la justificación metodológica La organización del software según la metodología Extreme Programming (XP) garantiza la calidad del producto y la adjudicación inmediata. El objetivo es crear un modelo de un sistema informático para mejorar la administración [...] utilizando el método mencionado anteriormente. Puede replicarse en otros campos, problemas o realidades con propiedades similares. Valverde, 2021)

Se trata de responder a la siguiente pregunta: ¿De qué manera un sistema de información mejorará la gestión de citas e historias médicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana? Y como problemas específicos ¿De qué manera un sistema de información reducirá el índice de tiempo en la gestión de citas médicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana?

De qué manera un sistema de información reducirá el índice de tiempo de gestión de historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana.

Como objetivo principal se define: Determinar de qué manera un sistema de información mejora la gestión de citas e historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana.

Determinar de qué manera un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana.

Determinar de qué manera un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana.

Para esto se propone la hipótesis principal de la investigación: El sistema de información mejora la gestión de citas e historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana y como hipótesis específicas: El sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana. El sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana.

## **II. MARCO TEÓRICO.**

En cuanto a los antecedentes, se describe los antecedentes para brindar información acerca del asunto de estudio, sistemas de información de gestión de citas y registros médicos utilizando tecnología en la nube con la idea de reducir el tiempo de respuesta para la generación de citas y aminorar la duración de búsqueda del historial médico del paciente, creando un entorno más favorable y la comunicación entre médico y paciente mediante el uso de herramientas tecnológicas, transformando el servicio tradicional en un servicio telemático, evitando el colapso de la atención y por tanto la accesibilidad y escalabilidad. servicios en la institución médica permitieron proteger siempre la información sensible (Escario, 2021). La aplicación de herramientas tecnológicas como big data a médicos para citas usando IA y chat ha resultado positiva ya que reduce el tiempo de espera del cliente, además de aumentar las ventas, reducir costos, mejorar la comunicación con el paciente y la disponibilidad durante el día (Chávez, 2020).

En los precedentes tenemos aplicaciones web que utilizan diversas herramientas tecnológicas que se utilizan en diversos escenarios para mejorar el rendimiento de sus procesos y actividades, brindando así un mejor servicio, tratamiento y diagnóstico, reduciendo así el tiempo de respuesta y tiempo de espera de los pacientes por el servicio recibido.

Según Telenchana (2022), en su tesis Aplicación Web utilizando el framework angular para el manejo del historial médico de los enfermos del departamento médico de Fisiología y Trauma de la Ciudad de Ambato. El objetivo principal fue implementar una aplicación web utilizando el framework Angular para la inspección de las historias médicas de los enfermos de la Clínica de Salud Fisiología y Trauma de Ambato. Se utilizó la metodología cualitativa porque se basa en métodos de acopio y comparación de datos en el tratamiento de manejo de pacientes, identificando así las necesidades y problemas de los informes clínicos de los pacientes. La implementación del actual proceso de gestión de documentos clínicos también se realizó a través de observaciones de campo, profundizando así los requerimientos de la práctica médica. De los resultados

obtenidos de los 5 pacientes entrevistados, manifestaron que el médico tarda más de 0 minutos en realizar la historia clínica y solo 1 garantizó que el tiempo es inferior a 0 minutos, mientras que el proceso de ingreso a la historia clínica es lento, 2 de cada 5 encuestados dijeron que le pasó varias veces, otros 2 pacientes no dijeron todavía y 1 persona dijo que le pasó en una ocasión, así como también que a menudo se cometen errores durante las citas. Y finalmente, de 5 encuestados, 2 personas dijeron que el proceso es regular, los otros 3 pacientes dijeron que el proceso es malo, evidenciando que el paciente se encuentra insatisfecho con el proceso actual de control de historias médicas. En conclusión, el progreso e implementación del uso web Angular cumplió con los requisitos del oficinista y las pruebas resultantes llevaron a una mejor gestión y control de la información del paciente, ingreso eficiente de pacientes y citas ordenadas. De esta manera, los archivos e informes de los pacientes en la práctica se optimizaron significativamente en términos de tiempo y mejoraron la atención al paciente.

Según Miranda (2022), en su tesis ANÁLISIS DE LA POSIBILIDAD DEL SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DE CITAS MEDICAS EN EL "SANATORIO DE DÍA PARA LA MUJER Y EL NIÑO". El objetivo principal era analizar la viabilidad de un sistema que permitiera reservar citas médicas de forma rápida y eficiente en el hospital. Se utilizó la metodología deductivo y descriptivo. El resultado de la encuesta utilizada fue que el 54 % de los pacientes están insatisfechos con el mecanismo de citas de los médicos, lo que conlleva a una disminución en el número de pacientes en el departamento de salud y por ende al déficit de la empresa, y se puede apreciar que el procesamiento de citas se ejecuta de modo inmediato, resultando en un 54,5% de tasa, mientras que el 18% tarda de 1 a 3 minutos y el 27,3% tarda de 5 a 10 minutos. Entonces, como podemos ver en el gráfico, el 50% piensa que solo se necesita un tiempo de 5 a 15 minutos, mientras que un 25% afirma que debería ser de 10 a 20 minutos, y otro 25% afirma que se necesita de 30 minutos. atención a cada paciente. Y, por último, la encuesta encontró que el 87,5 % está insatisfecho con el tiempo de espera para una cita con un médico, mientras que al 5,9 % no le importa esperar una cita con un médico, y el 6,6 % indica que quizás le gustaría recibir o tal vez no quieras esperar para obtener una cita.

Según Argandoña y Torres (2022), en su estudio Sistema online para modernizar la gestión de citas médicas en el Sanitario Nacional PNP 'Luis N. Sáenz'. El objetivo fue optimizar la gestión de citas médicas en el Hospital PNP "Luis N. Sáenz" a través de operaciones móviles. El estudio final preexperimental se realizó utilizando diversas técnicas de recopilación de datos como cuestionarios y fichas de indicación y su confiabilidad utilizando el software SPSS Sesión 25. El resultado luego de la aplicación, fue el tiempo de registro de solicitudes médicas en varios departamentos disminuyó de 10 minutos a 5 minutos, el nivel de errores en los informes médicos de emergencia minoro de 11 desaciertos a 1 desacierto, disminuyó el nivel de complacencia de los pacientes con el medicamento, se aumentó el proceso de reserva de 0 a 66, se redujo el tiempo promedio de consulta en la agenda del médico de 21 minutos a 4 minutos y se redujo el periodo de producción de la historia medica de 20 minutos a 5 minutos, quien enfatizó la efectividad del objetivo.

Según Toaza y Armijos (2021), en su tesis Aplicación web que utiliza tecnologías de compilación libre para medrar la administración de la práctica dental "Odontologicaoralfamily". El objetivo principal fue desarrollar una aplicación web utilizando tecnologías open source para el consultorio odontológico oral familiar, que ayude a la mejora de tareas de gestión de consultas, exámenes y registro de la historia clínica. La metodología que se empleó fue exploratoria, cualitativa y cuantitativa. Los resultados obtenidos fueron que, de los 49 pacientes activos entrevistados, que llamaron la atención del consultorio odontológico "Odontologicaoralfamily". El 51 se da como un resultado consistentemente satisfactorio, es decir no están totalmente satisfechos con la cuenta, debido a que actualmente la empresa cuenta con procesos de gestión manual, posterior al 25%, lo que demuestra baja satisfacción con el servicio de la firma. Por otro lado, el 10% de los pacientes que están satisfecho con el tratamiento, porque están acostumbrados a los tratamientos realizados y son muy efectivos, mientras que el 59% de las 49 encuestados están completamente de acuerdo en que les gustaría recibir tratamiento dental en el consultorio "Odontología familia oral" tenga una la aplicación, que les ayude a reservar citas y poder ver información

sobre su proceso de tratamiento, que luego el 41% de los pacientes están de acuerdo en que existe una aplicación que les ayuda a reservar citas, brindándoles más información y una mejor gestión de sus tratamientos. En conclusión, se realizó un estudio en el consultorio odontológico “Odontologicaoralfamily”, el cual permitió distinguir cinco procesos importantes que se pueden realizar físicamente, por ejemplo: registrar al paciente, concertar cita, informar al paciente sobre su futura consulta, certificado médico, costos de métodos de tratamiento. El resultado es el desarrollo de un proceso automatizado para la administración infalible de los datos de los enfermos.

Según Ordoñez y Ocampo (2021), en su estudio Desarrollo de una aplicación en línea para la automatización de la gestión administrativa de la oficina “Odontobravo” mediante programación reactiva. El objetivo general fue brindar una aplicación web para monitorear el progreso del tratamiento odontológico en el consultorio odontológico Odontobravo de Quevedo utilizando programación reactiva y optimizando el tiempo de tratamiento odontológico de los clientes. Se utilizó metodología de investigación para determinar la población y muestreo, entrevistas y encuestas para recabar opiniones. Los resultados obtenidos fueron que el 71,1% de los pacientes consideró inapropiado llevar la historia clínica de los pacientes en papel por sus potenciales riesgos, mientras que el 2,2% no consideró que el manual llevara más tiempo que esperar para ingresarlo y actualizarlo, editar o eliminar registros, mientras que el 42,2% está de acuerdo y el 55,6% muy de acuerdo. Como puede ver, la mayoría de los encuestados considera el tiempo como un factor importante en el mantenimiento de la oficina. Finalmente, solo el 2.2% no está de acuerdo con que la Oficina tenga un programa que mejore los procesos administrativos. El 24,4 % está de acuerdo y el 73,3% muy de acuerdo. Por ello, cabe resaltar que los encuestados considera necesario que la oficina cuente con equipamiento tecnológico. En conclusión, la implementación de un plan de pruebas unificado, pruebas de integración y aceptación contribuyeron mucho a verificar el correcto funcionamiento de la aplicación web. Además, al pasar estas pruebas, el sistema demostró que cumple con todos los requisitos establecidos por el cliente, lo que permite implementarlos.

Osorio y Zúñiga (2021) exponen en su tesis, Una aplicación móvil con geolocalización y compilación QR para el mantenimiento de consultorios odontológicos, 2021. El objetivo general fue conocer el impacto de una aplicación móvil con geolocalización y código QR en el proceso de gestión del consultorio médico de las clínicas odontológicas, 2021. Se ha utilizado una metodología tipo programa, ya que está orientada a crear y optimizar los recursos de la organización en base a problemas emergentes. Esta publicación se basa en un ejemplar cuantitativo y valida los datos numéricamente para corroborar que es un modelo válido para la averiguación aplicada. El resultado fue que el tiempo promedio de espera para el pretest se redujo en 37,67 minutos y 26,60 minutos después del lanzamiento de la aplicación móvil para el post-test en 11,07 minutos. mientras que el porcentaje de aceptación de citas en el pretest fue de 59,17% y luego de la implementación de la aplicación móvil fue de 21,94%. Finalmente, que la aplicación móvil incrementó el porcentaje de referidos en un 47,78%, ya que anticipadamente a la implementación (pretest) se adquirió una estimación de 36,67% y después (postest) se consiguió una tasación de 84,44%.

Según Ñaupas, Elmer (2021), en su tesis Implementación de un sistema Online para medrar la gestión de historias medicas de informes radiológicos en el Nosocomio María Auxiliadora, San Juan de Miraflores - 2021. El propósito general fue implementar un sistema en línea para medrar la gestión de historias medicas de informes radiológicos en el HMA, SJM-2021. El diseño utilizado fue preexperimental con carácter longitudinal, el tipo de estudio fue aplicada con un enfoque cuantitativo. Los resultados muestran que el tiempo de registro de pacientes en HMA ha disminuido de 11,65 minutos a 2,94 minutos, es decir, un 74,76 %. Esto es semejante a lo que Ortiz y Salinas (2019) describen como diseño online en I.E.P. aminoro el periodo de búsqueda de 10,53 minutos a 2,05 minutos, es decir un 80,53%. De igual forma, Peralta (2019) logró mermar el periodo necesario para anotar a un enfermo, que antes era de 223 segundos, a 130 segundos gracias al sistema informático implementado en el “Sanatorio Universitario” de la UNP. De igual manera, se acorto el intervalo de generación de reportes en HMA de 8.27 minutos a 9.19 minutos, es decir. H en el 80,96%. Desde este punto de vista, es similar a Ortiz y Salinas (2019) quienes definieron

el diseño web en la I.E.P. acorto el lapso de producción de 44,28 minutos a 3,05 minutos, es decir, se redujo en un 92,10%. En conclusión, este trabajo de investigación es posible porque se apoya en los recaudos hospitalarios y la tutela que implementa la logística del Nosocomio María Auxiliadora.

Según Apestegui (2021), en su tesis El sistema en línea para la gestión de historias clínicas en el ámbito del archivo clínico en el policlínico LEYVA SALUD E.I.R.L. El propósito principal fue determinar el impacto de un sistema en línea de seguimiento de historias medicas en el ámbito de las historias clínicas en LEYVA SALUD E.I.R.L. El método utilizado fue de tipo aplicada con diseño preexperimental y método deductivo. Los resultados obtenidos fueron un incremento del 52,86% pretest al 86,80%. Así, según la prueba preliminar, la efectividad de las consultas planificadas antes de la implementación del sistema es en promedio de 52.86 por ciento, rechazando las 8,5% de 25 unidades estimadas, mientras que, según la posprueba, se puede observar que los resultados Efectividad de brindar consultas planificadas luego de la implementación del sistema: en promedio 86.80%, con una desviación de 7,533 de 25 sujetos evaluados. En conclusión, el indicador de la efectividad de brindar consejería muestra un claro aumento de 52.85% a 86.80%, lo que corresponde a 34.2%. Así, afirma que la prueba del sistema web aumenta la efectividad en la atención de consultas.

Según Colque y Valenzuela (2021), en su tesis Planteamiento de un sistema en línea para medrar la gestión de historias medicas de enfermos en medicina general. El objetivo principal fue determinar el impacto del sistema en línea en la mejoría de la gestión de las historias medicas de los sosegados del Policlínico Leyva Salud EIRL. El método aplicado utilizó un diseño preexperimental y un enfoque cuantitativo a nivel explicativo. Los resultados obtenidos fueron que las historias clínicas se duplicaron antes de la implementación del sistema en línea, destacándose que el 79% (805 historias clínicas) se encuentran así implementados y el 21% (219 historias clínicas) se duplicaron estando aún pendiente de implementación. Como resultado, se encontró que el 95% (979 registros) coincidieron y el 5% (45 registros) fueron duplicados. Finalmente, el

promedio de historias clínicas duplicadas se mantiene en un promedio de 4.4647, mientras que el promedio era de 21.18 antes del sistema web, por lo que hay una reducción significativa en la duplicación de datos de pacientes. Para resumir que el sistema orientado a web redujo los registros de pacientes multiplicado en un 16,50 por ciento, digamos que el sistema disminuye las anotaciones de pacientes multiplicados por fax en la gestión de registros de pacientes. Por último se concluye que el sistema mejora la gestión de anotaciones de enfermos repetidos en el policlínico Leyva Salud EIRL.

Según Fernández y Tolmo (2021) en su artículo, Sistema Informático en Línea para la Gestión de Citas e Historial Médico de los Pacientes. El objetivo fue introducir el acrecentamiento del software de un sistema informático en línea, que principalmente permita gestionar la información relacionada con el consultorio médico, los datos históricos de los pacientes del establecimiento y los servicios médicos que se brindan al paciente. La metodología usada fue aplicada de diseño preexperimental. El resultado que se obtuvo en la pregunta 1 que fue acerca de la experiencia del sistema informático web permite la gestión de información con citas médicas con un 71.4% con un grado de importancia de 5 y un 28.6% de grado 4. Además de ello para la pregunta 6 de acerca si un sistema informático contribuye a la gestión de información de esta entidad se obtuvo un 92.9% que fue muy bueno y un 7.1% de nivel 4 grado 4. En conclusión, las encuestas satisfactorias han demostrado la aceptación del sistema entre los interesados, lo que indica el desempeño de tareas, que se relacionan principalmente con la automatización de procesos relacionados con el consultorio, el conocimiento y manejo de la historia del paciente del sujeto, que es como paciente médico.

Según Baque y Morán (2021), en su tesis Prototipo Móvil y Sistema Web para la Agenda de Citas y Gestión de Historias Médicas en el Equipo Vida Animal Veterinaria de la Ciudad de Guayaquil. El objetivo principal era desplegar un arquetipo de aplicación móvil y sistema web para los procesos de reserva de citas y gestión de historia clínica de la clínica veterinaria "Vida Loom" utilizando herramientas de código abierto. Se utilizó una metodología de diagnóstico, que nos permite comprender mejor el problema. Permite recopilar datos utilizando

métodos de población y muestreo, así como el empleo de cuestionarios en la recopilación de datos y un mejor análisis. Los resultados obtenidos fueron que el 28% vez en cuando lo guardan cada cierto tiempo, pero el problema también es el adecuado seguimiento de la salud del paciente, por lo que es muy importante desarrollar el módulo de historia clínica del sistema web y aplicación móvil. Demostrando que existe la necesidad de mantener el control a través de una herramienta digital donde la información esté disponible a conveniencia del cliente. Mientras que 8% de individuos le es innecesario utilizar aplicación móvil para agendar una cita, dicho porcentaje de clientes de no utilizar la tecnología como beneficioso para el cuidado su mascota tendría que acudir al consultorio. En resumen, la aplicación móvil se desarrolló utilizando el IDE de Android Studio versión 4.2.2 y el lenguaje de programación Java 8, que permite programar reuniones y recibir notificaciones a través de FireBase. Se utilizó una base de datos MySQL para comunicarse con el sistema web.

Según Taípe (2021) en su tesis, EL EFECTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y EL DESARROLLO ANDINO, PERIODO 2018. Su objetivo era entender cómo el modelado de sistemas de información afecta la gestión de la empresa. Se utilizó una metodología aplicada con un nivel de estudio correlacional. El resultado adquirido en la prueba preliminar muestran que el 61,82% de los datos recolectados están muy en desacuerdo con el modelado del sistema de información de síntesis de procesamiento en tiempo real de los archivos grabados, el 10,91% son indiferentes y el 1,82% están muy de acuerdo .Y por último para el Post Test se señala que el 61.82%, de los encuestados están totalmente de acuerdo con el modelamiento de un sistema de información sintetiza el proceso de trámite documentario de un expediente registrado en un tiempo real, seguidos por 12.73% indiferente, y un totalmente de acuerdo 1.82%. En resumen, estadística y directamente en la gestión, existe un vínculo importante entre el sistema de información, Se definen los requisitos funcionales y no funcionales para los procesos operativos. También se delineó adecuada y suficientemente el proceso de gestión administrativa, académica y financiera.

Según Yupanqui (2020), en su tesis "USO DEL SISTEMA DE DOCUMENTACIÓN MÉDICA Y SU EFECTO EN LA ATENCIÓN AL PACIENTE EN EL CENTRO DE SALUD SAN RAMON". El objetivo fue determinar la medida de influencia de la Implementación de un Sistema de Historias Clínicas en la atención del paciente. El estudio fue aplicado, explicativo y de diseño preexperimental, porque midió la satisfacción del paciente con la atención, como el tiempo de registro de la ficha del paciente. Los resultados que se obtuvieron fueron que el 70,83 % se enfoca a la dimensión del "SI" de la Post Prueba en comparación al 36,11% del "SI" de la Pre-Prueba. Aprobando una mejora del 34,72% en la satisfacción del paciente con respecto al tiempo de atención con el uso del sistema propuesto. Por otro lado, al comparar los tiempos de registro de los datos clínicos del paciente" en el Pretest y Post-test, en ella se observa que el tiempo de registro con el uso y/o aplicación del sistema propuesto mejora en 2.494 minutos lo que equivale a una mejora del 37.46% respecto del Pretest.

Según Gaona (2019), en su tesis Sistema web para la gestión de citas e historias clínicas en el centro de rehabilitación ASTEFIR, La Victoria – 2019. El objetivo general fue conocer el efecto del sistema online en la reserva de citas y gestión de informes de pacientes en un centro de rehabilitación ASTEFIR, La Victoria - 2019. Se utilizó una metodología aplicada – experimental como diseño de estudio preexperimental. Los resultados que se obtuvieron fueron que se encontró que la media del pretest fue de 0,675 y la media del Post-test de 1,007, lo que significa un paso de 0,332 después de la implementar el sistema en línea. De igual manera, alcanzó el valor mínimo de 0,5 y 1 en el pretest y Post-test del primer indicador, y el valor máximo de 1 y 1,11 en el pretest y Post-test. En cuanto a la desviación estándar antes y después de la prueba fueron 0.102 y 0.023. Además, el primer hito aumentó de 60% a 93% luego de simular el sistema de red. Y para el segundo indicador, se redujo del 40% al 5%. Finalmente, se mejoró el sistema en línea de administración de ingresos e historias medicas en el Centro de Rehabilitación ASTEFIR La Victoria-2019, incrementando la afluencia de visitas y achicando la proporción de historias medicas completas.

En su tesis, Castillo (2019) habla sobre la gestión de historias clínicas con el sistema de información de la Corporación Médica de San Martín. El objetivo fue mejorar la gestión de los expedientes de los pacientes utilizando el sistema de información de la Corporación Médica San Martín. Se utilizó metodología de investigación aplicada a nivel experimental y diseño preexperimental. El resultado que se obtuvo mediante el uso del sistema de información mostraron que el tiempo se redujo: 60,25% a la recepción, 46,08% a la atención ambulatoria, 55,45% a la presentación de resultados de exámenes auxiliares. Igualmente, el tiempo en efectuar liquidaciones y facturaciones se acortó en un 70,69% y 73,50% respectivamente, lo cual indica una mejora considerable con el uso del sistema de información. En definitiva, en Corporación Médica San Martín se definió e implementó un sistema de información para la gestión de la información del paciente que cumpla con los requisitos del área de calidad, área de control epidemiológico, área administrativa, personal médico y gerencia general. Esto redujo el período de aceptación al 60,25%. En cuanto a la atención de pacientes en horario de consulta externa, el tiempo se redujo al 46,08%. En el apartado de laboratorio clínico se reduce en un 55,5% el tiempo de entrega de resultados auxiliares de investigación al paciente. El periodo de liquidación disminuyó un 70,69% y un 73,50%.

Según Ramírez, Martínez y Martínez (2019), en su artículo titulado Informatización de documentos médicos en clínicas dentales. El objetivo es implementar un programa informático para gestionar los datos de los procesos de registro de pacientes en el área de recepción del Policlínico Universitario Pedro Borrás Astorga y la Clínica Docente Odontológica Antonio Briones Montoto. La investigación utilizada se derivó de la investigación y desarrollo tecnológico encaminada a desarrollar un patrón de servicio informática a través de la administración de procesos de registro de pacientes utilizando ciencias de la indagación y la comunicación. La solución recibida están encaminados a la implementación del sistema de práctica odontológica a través del análisis, diseño y desarrollo de un programa informático de fácil uso que ayude a los profesionales médicos a mejorar el registro de pacientes, turnos, enfermería y archivo. Es una práctica herramienta informática. en una plataforma online que

ofrece soluciones a problemas que necesitan ser resueltos en conjunto. En conclusión, a través de este proceso de informatización, el dominio del paciente existe y asegura la calidad, oportunidad y consistencia de los datos, lo que resulta en mejoras continuas y sostenibles en la calidad y el resultado de la atención médica y la toma de decisiones del paciente.

Según Calderón, Navarro y Garcés (2019), en el artículo, el desarrollo de aplicaciones de eHealth para microservicios en una arquitectura en la nube. El objetivo general fue armonizar los procesos de prestación de servicios electrónicos de salud, transformar procesos clínicos, simplificar y mejorar el apoyo a las tareas diagnósticas del especialista. Se utilizó la metodología SaaS. Los resultados obtenidos mostraron que usar un VPS (1 vCPU, 4GB de memoria, 80 GB de disco con Docker Ubuntu Server 16.04 LTS) para crear una carga de trabajo que crece con el tiempo al emular una cierta cantidad de sesiones de usuario simultáneas. (30 usuarios virtuales) de acuerdo con las especificaciones del VPS y luego validar los resultados antes mencionados con los criterios de diseño. En definitiva, de acuerdo con las necesidades del entorno de la organización, se obtuvieron dos arquitecturas de software estables de capas y adaptables, que se enfocan en el escalado ágil de microservicios ampliamente utilizados repitiéndolos en múltiples contenedores sin subutilizar los recursos de cómputo.

Según Rivera y Mauricio (2018), en su tesis UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS EN LA NUBE COMPUTACIÓN XAAS PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE FARMACIA DEL HOSPITAL DE LA PAMPA – TAYACAJA 2017. El objetivo general fue conocer el impacto de la herramienta de computación en la nube XAAS en los servicios de farmacia del Hospital Pampas-Tayacaja en el año 2017. Se utilizó investigación aplicada o tecnológica; También se le llama hecho. De acuerdo con los resultados obtenidos el proceso de registro y dispensación de medicamentos durante el tratamiento del paciente mejoró en un 99,50%. En definitiva, las herramientas XAAS de computación en la nube tienen un efecto positivo en el control del suministro de medicamentos por parte del servicio de farmacia del Hospital Tayacaja de Pampa, pues se

redujo de 70 registros el número de medicamentos que no se proporcionaron por ilegibles de la aplicación XAAS por semana 0 entradas por semana Cloud Computing con herramientas XAAS.

Según Tolentino, Edwin (2018), en su tesis Aplicación en línea del Modelo MVC para mejorar la gestión de citas médicas en la Clínica Belén-Juan Pablo II, Chimbote. El objetivo principal era mejorar la gestión del consultorio médico mediante la introducción de una aplicación web basada en el modelo MVC. La implementación del software utilizó una metodología aplicada con un diseño de investigación preexperimental, tipo de investigación aplicada para análisis de causa y evento, y un estudio descriptivo centrado en los individuos y el problema presentado. Según los resultados obtenidos, el 95% del personal de recepción está satisfecho con el sistema implementado, que ayuda a realizar las tareas diarias de manera eficiente y rápida. Del mismo modo, con la ayuda del software implementado, se necesita un promedio del 95 % para preparar las citas y los registros médicos a tiempo y rápidamente. En general, en comparación con la tasa de satisfacción del personal de admisiones anterior de 1,66 (33 %), la tasa de adquisición de este software es de 4,28 (86 %). Asimismo, la satisfacción de los empleados de este departamento aumentó en 2,62 puntos (52%) a favor del funcionamiento de la aplicación, la duración de la consulta médica también disminuye. A los 911,6 segundos (98 %) se reduce la función de la aplicación y, finalmente, el tiempo de ejecución de la búsqueda de pistas es de 846,2 segundos (98 %), lo que está a favor de la función de la aplicación.

Según Silupu, Wilfredo (2018), en su tesis "SISTEMA WEB PARA EL TRATAMIENTO DE GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL NOSOCOMIO CARLOS LAN FRANCO LA HOZ". El objetivo principal fue conocer el efecto del sistema en línea en el proceso administrativo del médico en el Nosocomio Carlos Lanfranco La Hoz. Se utilizó un método aplicado - preexperimental, se desea realizar un sistema en línea para desarrollar la planificación del tiempo médico en mi institución. Los resultados obtenidos mostraron que el indicador de ejecución del proceso de gestión médica con la recepción recibió un valor de 15.44 %, mientras el valor que lanzó en el Post-Test fue de 10.45 % esto refleja las diferencias antes y después de la implementación del sistema en línea,

de igual manera la tasa de ejecución de citas ínfimo fue de 8% precedentemente y 4% después de la implementación del sistema en línea. En el pretest, la variabilidad de la diseminación fue de 44,10%; Sin embargo, en el post-test se alcanzó un valor de 45,49%, mientras que el hito de cobertura del procesamiento de gestión médica fue de 81,89% en el pretest y de 91,92% en el post-test. La cual hace una distinción significativa incluso previo a la prueba del sistema en línea y después, la cobertura fue de al menos un 74% antes de la implementación del sistema en línea y un 82 % después. Aunque en el pretest de dispersión de cobertura la variación fue de 36.12%; sin embargo, se alcanzó un valor de 47,56% en el post-test. Aunque la variación en el pretest de dispersión del recubrimiento fue de 36.12%; sin embargo, se alcanzó un valor de 47,56% en el post-test. En definitiva, la implantación de un sistema online para conseguir una cita médica en el nosocomio, Carlos Lanfranco La Hoz redujo la tasa de respuesta (el número de enfermos que no se presentaron a la cita) del 15.44% al 10.45%, un bajón del 4.99% en el año. el sistema incide positivamente en el proceso de gestión del consultorio médico del Nosocomio Carlos Lanfranco La Hoz para reducir la tasa de ingresos.

Según Vergara (2018) en su memoria "SISTEMA DE RED EN LA GESTIÓN DE REVISTAS LIBRO VETERINARIO DEL DISTRITO DE LOS OLIVOS 2017". El objetivo fue determinar cuánto incide la implementación de un sistema en línea en la gestión del tiempo en la Clínica Veterinaria Fauna del cantón Los Olivos, 2017. Se utilizó un método piloto porque se trabajó con un solo grupo. Los resultados obtenidos fueron de la prueba T-Student, la cual se aplicó debido a que la información se comparte como de costumbre; muestre que dado que el resultado de la probabilidad suele ser cero en comparación con la probabilidad esperada de 0.05, la hipótesis nula será rechazado debido al tiempo de registro del paciente (primera vez) es más largo que el tiempo de registro del paciente (segunda vez). Después de implementar el sistema en línea en una clínica veterinaria en el distrito de Los Olivos en 2017. También se logró mejorar y reducir significativamente el periodo de registro de pacientes después de la introducción del sistema en línea en la Gestión de citas en una clínica veterinaria, región de Los Olivos, 2017; al principio de 395,52 segundos (antes) a 59,85

segundos (después); Como Sánchez (2015) mostró en su tesis, un sistema de información clínica móvil basado en la web para mejorar el servicio al cliente en el mejor centro veterinario para mis animales en Trujillo; el número promedio de animales domésticos disminuyó en 3.51 minutos, lo que corresponde al 68.69 por ciento; porque el tiempo promedio del sistema actual es de 5.11 minutos y el tiempo promedio del sistema propuesto es de 1.60 minutos.

Según Soto Luis, Villegas Paola (2020) de la Universidad Católica San Pablo revisa su tesis sobre la Aplicación de la computación en la nube en la gestión de la cadena de abastecimiento en el Perú. Tuvo como objetivo general realizar una inspección bibliográfica sobre el servicio en la nube en la gestión de la cadena de suministro en el Perú. Tuvo metodología de investigación cualitativo ya que radica en la síntesis de datos sin mediciones numéricas con especificaciones y sugerencias. Por lo tanto, el emplazamiento de SCM en el Perú se encarna por la escasa producción y eficacia de dos circunstancias: El agente visible es principalmente el cambio constante de la demanda, es decir, responsabilidad, altos estándares comerciales y factor de cadena de suministro, la falta de expertos especializados en este campo, donde el idea de gestión de la secuencia aún es primitivo, por lo que intermediarios no pueden implementar lo que sabe y la deficiencia de integración entre los usuarios de la sucesión de abastecimiento, siendo así, brindando la ductilidad para acordar de forma proactiva a la versatilidad demandada.

Según Severin (2020) en su crónica Estipulación de provisión en la nube pública: Disposiciones de confidencialidad y protección para asunto custodiado bajo la ley chilena. El propósito puntual era incidir estas reglas y obligarte a característica del contrato, determina su jurisdicción. Se realizó una metodología documental basado en el Código Civil chileno, influenciado por el Código Civil francés. El resultado final cuando se usan prestaciones de reserva en la nube en nubes públicas son las disposiciones que conceden al proveedor del servicio ciertos derechos relacionados con la virtud de ingresar, usar, cambiar, almacenar o divulgar contenido; e incluso quitar para cancelar el contrato; y reduce o limita

en gran medida su responsabilidad.

Según Batista de Camargo Junior e Ignácio Pires (2021), modelo de uso de servicios en la nube para cadenas de suministro. La finalidad fue desplegar un patrón para el uso de servicios en la nube para las corporaciones de la cadena de abastecimiento que intervienen en Brasil. Se utilizó la investigación aplicada porque tiene como objetivo producir conocimiento práctico aplicado para resolver un problema específico. Los métodos de resolución de problemas utilizan la investigación cualitativa inductiva que se deriva de pautas fenomenológicas e interpretativos y es característico la interacción y la intensidad. En resumen, este objetivo se logró proponiendo un modelo que consta de parte tecnológica y otra de proceso. La primera parte describe las posibles rutas de circulación de datos a través del estrato gubernativo, indistintamente del nivel de experiencia de la conexión CS en particular, y también propone en esta parte una propuesta para agregar una aplicación de traducción y una aplicación de traducción, procedimiento incorporado en los estratos.

Al respecto, Rosado (2022) dice que los “Sistemas en línea para gestionar visitas médicas en línea” obligaron a la creación de buenas prácticas, las cuales, a partir de las experiencias y conocimientos adquiridos en otros países, son el objetivo principal de dichas buenas prácticas. orientar al paciente y garantizar un servicio de calidad a través del sistema expuesto.

Urrutia et al. (2021) dice que a partir de la historia clínica es posible conocer la evolución clínica del paciente y posteriores exámenes y procedimientos registrados por los profesionales, lo que permite un correcto tratamiento.

Al respecto, Preciado et. al (2021) afirma que la automatización de las historias clínicas es importante para los sistemas de información que garanticen una mejora en el trato de los pacientes en los establecimientos de salud.

Al respecto, Cunuhay et. al (2021) afirma que “la metodología Scrum es la más aceptada e implementada en las empresas debido a sus principios, estricto control, formalismo y seguimiento. Al mismo tiempo, el autor encuentra que

pueden surgir dificultades según el correcto desarrollo del proyecto.

Según Buñay et. al (2021), los sistemas en línea son muy imprescindibles para gestionar procesos de la institución, facilitando la automatización de la gestión y administración de tareas.

Según Lock et. al (2021) nos dice que tecnologías como la nube o “la nube” son clave porque nos permiten transformar digitalmente negocios y espacios de trabajo gracias a la capacidad de información que está siempre disponible desde cualquier dispositivo de internet con accesibilidad a la red.

Según Carvajal y Solano (2020), nos dice que “el informe de consulta médica se puede ver en diferentes consultas médicas con dos filtros de todas y pro-rango de fecha”.

Según Vargas y Pardo (2018), los sistemas de información en salud se definen como esfuerzos organizados para recolectar, procesar, reportar y utilizar información y datos en salud para influir en el diseño, prueba y evaluación de políticas e intervenciones en salud, y en la investigación en salud.

Según Goicochea (2020), menciona que los sistemas de información colaboran en la ejecución de tareas o actividades organizacionales y llevan la información necesaria al área deseada, ubicación deseada y situación con alta calidad.

De acuerdo con Vega y Pravia (2020), el sistema de información, flujo y áreas comunicativas del sistema funcionan bien si se diseña de acuerdo a los requisitos establecidos en la, los datos contables y estadísticos correspondientes se pueden cambiar de manera flexible, es total o parcialmente automatizado, informa las decisiones a tomar, cuenta con un mecanismo de retroalimentación y seguridad de la indagación.

Según Villarroel et. al (2020) afirma que “Scrum es un enfoque que proporciona reglas y tareas específicas a realizar en cada iteración de un proyecto de

software para asegurar su correcto desarrollo.

Según Bravo, Calmet y Monzón (2020), destacan que la metodología Waterfall es mejor para planes inalterables donde las condiciones son claras y no se espera que cambien durante el proceso de desarrollo.

Según Soto y Villegas (2020), IAAS permite que el consumidor proporcione, procese, almacene, use redes y otros recursos informáticos críticos para desarrollar y operar software arbitrario, que incluye sistemas operativos además de aplicaciones.

Según Bernuy (2020), menciona que “La segunda capa, plataforma como función (PaaS), es el encapsulamiento de la abstracción del entorno de desarrollo y el empaquetado de un conjunto de módulos o complementos que suelen brindar funcionalidad yacente.

Al respecto, Hernán (2019) muestra que el sistema de red empresarial es muy importante porque permite mejoras tanto para las pequeñas como para las grandes empresas, el sistema de red ayuda a incrementar los ingresos captando y manteniendo a sus clientes, pues hoy en día es posible utilizar dispositivos técnicos.

Gestión de citas e historias clínicas Mera (2019) afirma que, básicamente, la gestión del consultorio es un medio para tratar o encontrar profesionales para tu cuidado, mientras que Preciado y Valles (2021) argumentan que la gestión del consultorio controla la información de los pacientes por la necesidad de acceso a la información del paciente, mejora la atención sanitaria, la eficiencia del servicio, acorta el tiempo de respuesta y mejora los procesos sanitarios.

Al respecto, Yarleque (2019) dice que la historia clínica debe ser realizada con rigor, aportando toda la información necesaria y suficiente para justificar el diagnóstico y tratamiento, y en letra legible.

Según Aguilera y Gómez (2019), nos comentan que “El modelo iterativo e incremental 1 es donde se desarrolla la versión inicial del software en ciclos repetidos (iterativos) donde se van añadiendo nuevas funcionalidades paso a paso.

A esse respeito Marchisotti (2019) nos dice que Cloud Computing transforma las TI en un servicio de soporte básico con infraestructura suficiente para permitir a los usuarios acceder a aplicaciones y datos desde cualquier lugar.

En este contexto, Palos (2019) dice que SaaS también puede traer beneficios financieros si no tiene que pagar las tarifas de licencia del software.

Al respecto, gallego et. al (2018) argumenta que la computación en la nube tiene mucho sentido para las pymes, pero destaca algunos problemas técnicos, operativos y organizativos que deben abordarse.

Según Torres (2018), nos dice que un sistema web es un software desarrollado y luego alojado en un ambiente (Plataforma) y/o SO como (Windows, iOS y Linux).”

Carvajal et. al (2018) nos dice que “La metodología XP introduce un grupo de ideas que facilita el proceso de diseño, desarrollo, prueba y entrega de software que implementa la simplificación de requisitos y su comunicación incremental”

Al respecto, Salavarría (2018) dice que “Es una metodología inteligente que pretende mejorar las relaciones humanas para tener notoriedad en el acrecentamiento del software”

Al respecto, Agurto (2018) dice que es uno de los procesos más fáciles de desarrollar porque tiene la ventaja de los escalones sucesivos y su desarrollo es hacia abajo, como si fuera una cascada.

Según Kirsch (2018), señala que este método se basa en la percepción de

“especificar antes que diseñar”, “diseñar antes que codificar”, lo que significa que utilizar este modelo requiere una definición clara de requisitos. empezar.

Al respecto, Silupu (2018) dice que un sistema de tratamiento en línea y su ayuda tiene varias ventajas como ahorro de tiempo, tolerancia, mejor experiencia del sosegado, ahorro de costes (pago de intermediarios en el centro de contacto), eliminación de equivocaciones. reduciendo el ausentismo, la confiabilidad y el profesionalismo que se le otorga a la institución.

Según Gastulo (2020), menciona que Big Data no solo está en la nube, sino que la big data a menudo consisten en aplicaciones de computación en la nube y son exhibidas por abastecedores de servicios en la nube como infraestructura, servicio (IaaS) y (PaaS).

El uso de servicios Cloud ha sido utilizado por grandes empresas e instituciones estatales como medio de prestación de servicios tecnológicos durante muchos años. Se está produciendo un fuerte crecimiento junto con la expansión de la digitalización en todos los niveles de la administración estatal. (Minguillon Antonio y Pinar Lorente, 2020)

La nube facilita la eliminación de la parte o la mayor parte del costo y la molestia de comprar, instalar, configurar y administrar su infraestructura local. (Vennam Sai, 2021)

Asimismo, Cloud Computing ofrece diversidad que hacen que esta tecnología sea muy alta, lo que puede agilizar la escalabilidad y grandes procesos, como la integración de TI con los procesos comerciales. (Baez Carmen et al., 2019)

Cloud Computing es un medio por el cual empresas acceden a diversidad de bienes y servicios informáticos a través de plataformas. (Red Iberoamericana de Datos, 2021)

Cloud Computing ofrece desarrollo tecnológico revolucionario en base a

infraestructura TI de los consorcios está parcial o totalmente en la nube, ofreciendo servicio flexible, económico y seguro. (Heily Becerra, 2021)

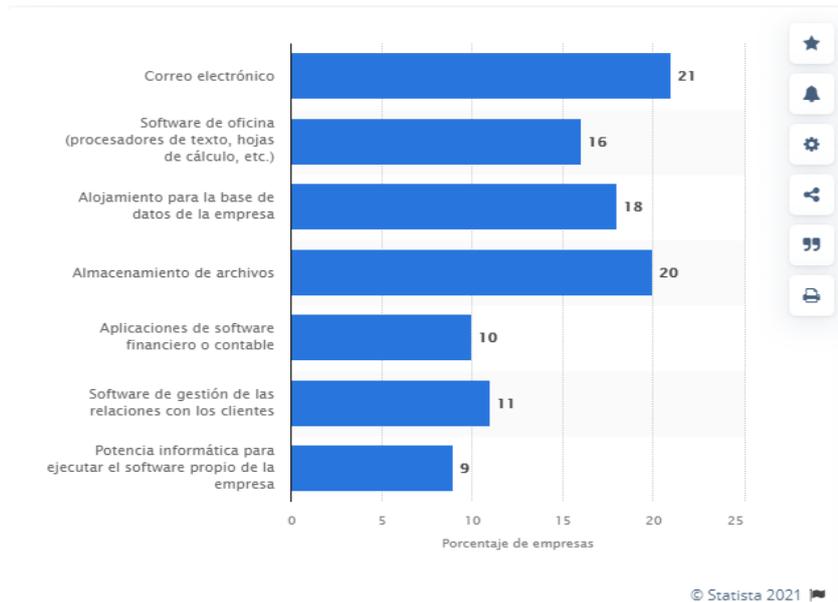
Cloud Computing es una tecnología que facilita el manejo de software, depósito de archivos y transformación de datos a través de Internet desde cualquier parte del mundo y en cualquier momento desde un ordenador, tablet o teléfono móvil. (Quijada Juan, 2021)

Para muchas empresas que soportan sus procesos de negocio con sistemas de TI complejos y costosos, Cloud Computing ofrece una opción atractiva que les permite pagar la adquisición de servicios de TI según sea necesario, sin preocuparse por los detalles de implementación. (Garda Javier et al., 2017)

A nivel mundial, muchas entidades ofrecen hoy en día sus servicios en la nube debido a las ventajas que se consiguen en la nube, como el ahorro de costes en el desarrollo y la automatización de productos. a dispositivos físicos, además de ahorros en inversiones en tecnología. (Toapaxi Vanessa, 2021)

Cloud Computing sus costos son en base a núcleo de datos específicamente esquematizados, donde se hace financiación que se liquidan mediante la prestación de servicios para accesos a ambientes eficaces. (Sarzoza Eva y otros, 2018)

Figura 1. Principales servicios de computación en la nube adquiridos por las empresas en España en 2020



Fuente: Statista (2021).

Software as a Service (SaaS) se refiere a aprovisionar programas de baja demanda a través de la red. (Cayo Diego, 2018)

## 2.1. DESARROLLO METODOLOGIA SAAS

### 2.1.1. Descripción SAAS

El software como servicio es un método muy conocido en la industria de servicios en la nube y es muy útil para la organización porque los usuarios se conectan a través de la red y pueden administrar aplicaciones y software desde la nube.

Según Zambrano (2019), nos dice que "SaaS define una solución personalizada proporcionada por un proveedor para proporcionar aplicaciones de software que los clientes utilizan para resolver un problema que la aplicación resuelve"

## ¿Qué consecuencias tiene el modelo SaaS?

**Figura 2: Consideraciones Moledo SaaS**



**Fuente:** Domínguez, Wendy (2017)

### 2.1.2. Ventajas y desventajas SaaS

Analizaremos las diversas ventajas y desventajas que ofrece este Servicio en la nube.

#### **Ventajas:**

- Mayor ejecución y compatibilidad en las aplicaciones al estar centralizado
- Se minimizan los costos ya que todo se aloja dentro de una infraestructura virtual

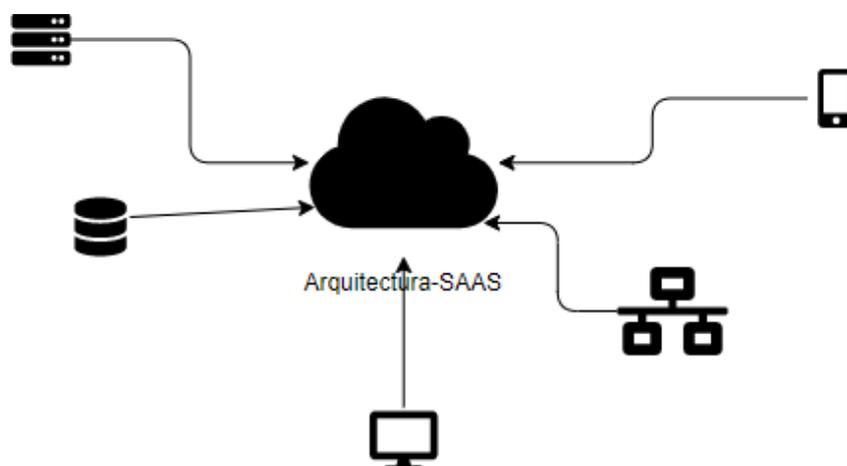
#### **Desventajas:**

- El cliente no puede hacer modificaciones a las aplicaciones dentro de ella como código fuente.

- Un error en el servicio afecta a una multitud o casi todos los usuarios que la están usando en ese instante.

### 2.1.3. Puntos claves en la elección de SaaS

#### 2.1.3.1. Arquitectura SaaS



Fuente: Atocsa y Verastegui (2022)

#### 2.1.3.2. Comparativa entre estrategias de Migración Nube

	Migración hacia IaaS	Migración hacia PaaS	Reemplazado por SaaS	Revisión basada en SaaS	Reingeniería hacia SaaS
<b>Esfuerzo</b>	Pequeño	Moderado	Pequeño	Moderado	Bastante
<b>Complejidad</b>	Fácil	Moderado	Fácil	Moderado	Difícil
<b>Adaptación</b>	N/A	Modificar la aplicación para ser compatible con PaaS	N/A	Servicios e integración de datos, composición de servicios	Ingeniería reversa, rediseño de la estructura.
<b>Efecto</b>	Ahorra gastos de capital en hardware	Gratis para la gestión de recursos tecnológicos	Mecanismo de precios flexible, mantenimiento oportuno	Mecanismo de precios flexible, mantenimiento oportuno, reutilización	Mecanismo de precios flexible, mantenimiento oportuno, reutilización, escalabilidad

Fuente: Urbina y Wilson (2020)

## **2.1.4. METODOLOGIA IAAS**

### **2.1.4.1. Descripción IAAS:**

Al respecto, Bernuy (2020) dice que “la infraestructura como servicio (IaaS) a veces se denomina hardware como servicio, IaaS está en la capa inferior y es una forma de proporcionar funciones básicas de almacenamiento y computación como servicios estándar en la red. Por lo tanto, según el autor, señala que IaaS proporciona funciones de almacenamiento en la nube y brinda varios servicios de red en la nube.

### **2.1.4.2. Ventajas y Desventajas IAAS:**

Analizaremos las diversas ventajas y desventajas que ofrece Cloud Infrastructure al ofrecer diferentes servicios.

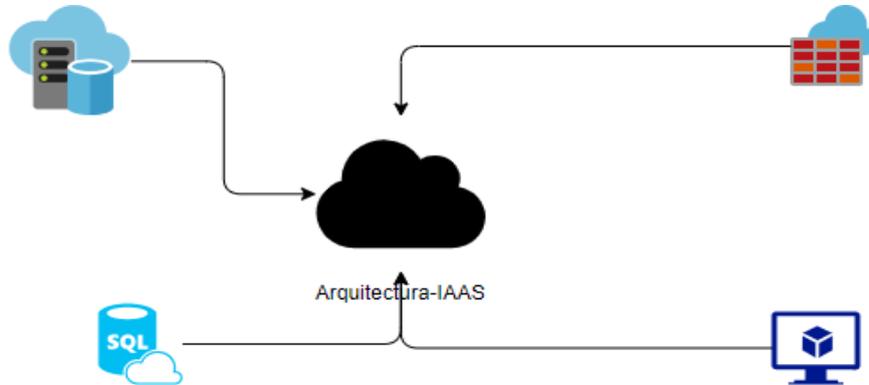
#### **Ventajas:**

- Reducción de costos al no tener servidores de forma física y evitar el costo de mantenimiento.
- Fácil para desplegar automáticamente de hardware

#### **Desventajas:**

- Requiere de previa capacitación para manejar la nueva infraestructura de TI
- Un corte de red por parte de sus proveedores hace que los usuarios no tengan conexión

### 2.1.4.3. Arquitectura IAAS:



**Fuente:** Atoccsa y Verastegui (2022)

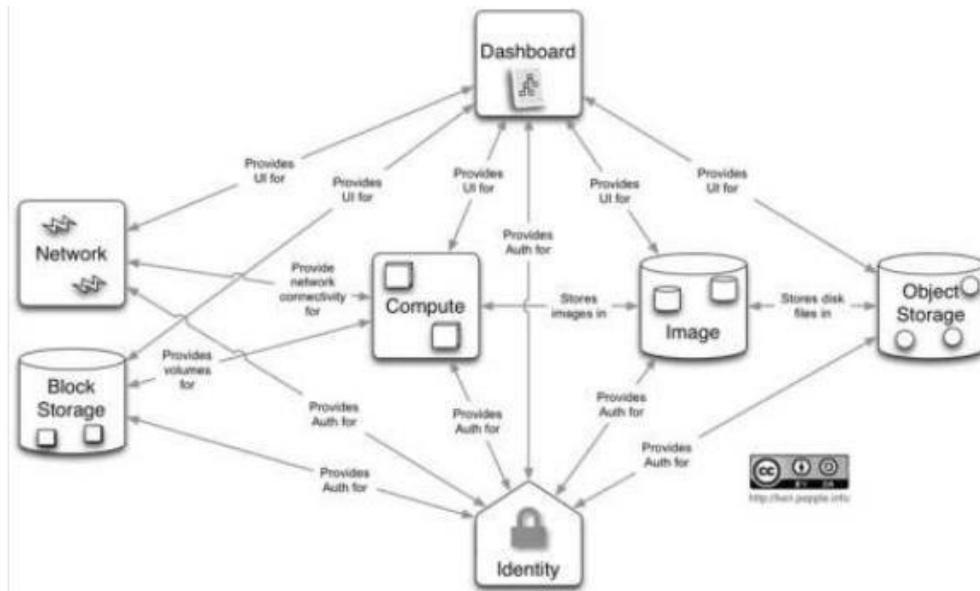
## 2.1.5. METODOLOGIA OPENSTACK

### 2.1.5.1. ¿Qué es la metodología OpenStack?

Es una metodología de computación en la nube para implementar nubes públicas y privadas con el objetivo de hacer que estas nubes sean altamente escalables y multifuncionales para los nuevos usuarios. Al respecto Según Tapia (2018), dice que “OpenStack es un proyecto de código abierto enfocado a la computación en la nube, diseñado para desplegar nubes públicas o privadas con el objetivo de brindar infraestructura como un servicio a los usuarios; escrito principalmente en Python, en un formato modular una arquitectura que consta de siete módulos principales diferentes Por lo tanto, el autor nos dice que esta metodología OpenStack tiene como objetivo utilizar herramientas para implementar servicios de máquinas virtuales para clientes finales.

### 2.1.5.2. ¿Cuáles son los componentes de OpenStack?

- OpenStack Compute (Nova)
- OpenStack Object Storage (Swift)
- OpenStack Identity Service (Keystone)
- OpenStack Image Service (Glance)
- OpenStack Dashboard (Horizon)
- OpenStack Block Storage (Cinder)
- OpenStack Networking (Neutron)
- OpenStack Telemetry



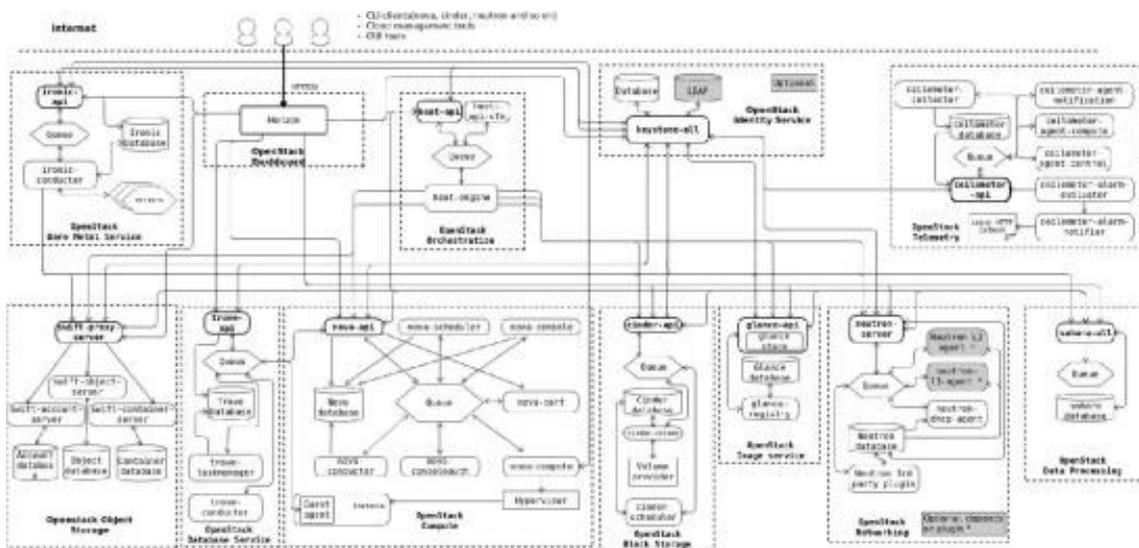
**Fuente:** Otiniano y Vallejos (2019)

### 2.1.5.3. Peculiaridades de OpenStack

- Pago por uso tanto nube pública y privada
- Puede agregarse más servidores a su infraestructura por lo cual se convierte en escalable
- Cualquier programador pueden insertar código fácilmente ya que es de código abierto

### 2.1.5.4. Arquitectura Open Stack

Figura: Diagrama Conceptual de la arquitectura de red del equipo



Fuente: Shephetin, Alexis (2022)

### 2.1.5.5. Ventajas de Open Stack:

- Al respecto Hernández, Torres y Luna (2019) nos dicen que “Una de los grandes beneficios de OpenStack es su licenciamiento. Porque está muy moderado y hereda todas las ventajas del software libre al abrir el código a toda la comunidad.”
- Muchas empresas lo apoyan porque es un software gratuito que beneficia a todos los que lo ejecutan

### 2.1.5.6. Empresas que Manejan OpenStack:

- PayPal
- EBay
- Intel
- IBM
- Oracle
- Walmart

### **III. METODOLOGIA**

### **3.1. Tipo y Diseño de Investigación**

#### **Tipo de Investigación**

Según el tipo de investigación es de tipo aplicada. Según Sánchez y Reyes (2018), se denomina así porque los conocimientos obtenidos a través de la investigación básica o teórica se utilizan para conocer y resolver problemática. La investigación tecnológica es una forma de investigación aplicada. También se llama Investigación en Ciencias Aplicadas.

Para desarrollar este trabajo de investigación Joyanes, Luis sostiene al respecto: La investigación tiene como misión medir y evaluar las capacidades de la tecnología de Cloud Computing como software como servicio, asegurando que todas las aplicaciones y herramientas proporcionadas por su proveedor de servicios funcionen correctamente en la infraestructura de la nube, que son recursos disponibles a través de la red. que está conectado a Internet, como registrarse o reservar una cita para una especialidad específica. Asimismo, el usuario no tiene control sobre la infraestructura o las aplicaciones, a excepción de la configuración del usuario o las personalizaciones que permite realizar. (2020, p. 66)

El uso y aplicación de la tecnología de Cloud Computing permite reducir la cantidad de máquinas que utilizan un solo servidor y aislar las aplicaciones vulnerables y poco confiables del sistema, lo que garantiza plataformas seguras y, finalmente, entornos de ejecución con sistemas operativos limitados que puede ser creado para un propósito concreto. (Baque, 2017)

#### **Nivel de Investigación**

Esta investigación es un estudio explicativo cuantitativo porque en este campo de investigación buscamos una explicación y definición de los fenómenos, donde podemos aplicar la investigación predictiva, identificar un vínculo causal entre diferentes variantes, por ejemplo, la investigación de patrones específicos

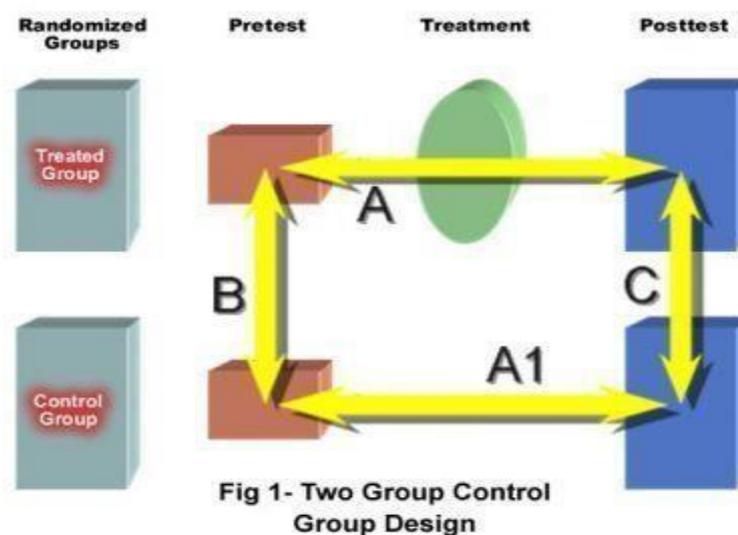
fundamentados en ecuaciones estructurales en el que se propone una teoría que pretende comprender el fenómeno. (Galarza, 2020)

El informe tiene como finalidad conocer cómo interviene el sistema de información en la gestión de recepciones y reportes de pacientes, en el manejo de las tareas operativas y administrativas diarias de la institución. Por ejemplo, funciones técnicas de transacciones para las cuales contamos con servicios de programación, procesamiento y consultoría; incluyendo datos clínicos (Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud, 2019)

### Diseño de Investigación

En la investigación concurrente, se utiliza un pre-experimental para descubrir el paralelismo entre grupos a través de un estudio Pre-experimental. Con este tipo de diseño, existe el riesgo de asignar un método terapéutico o de estimulación a un grupo específico utilizando solo un método de postprueba o un régimen de tratamiento de preprueba. (Asmat Víctor, 2017)

Figura 3: Diagrama de Prueba pre-test y post-test



Fuente: Martyn Shuttleworth

### **3.2. Variables y Operacionalización**

Variable: Sistemas de Información (Celis, 2018)

Indicadores:

- Nivel de usabilidad de la aplicación
- Nivel de confiabilidad
- Nivel de mantenibilidad

Variable: Gestión de Citas e Historias médicas (Rubio, 2019)

Indicadores:

- Tiempo de generación de citas medicas
- Tiempo de administración de historias medicas

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

Según (Batanero Carmen et al., 2019), quedó claro que, según las fuentes examinadas precedentemente, el muestreo es el principio del razonamiento estadístico, que tiene como objetivo proporcionar arquetipos matemáticos extendidos para la investigación inferencial basada en la población (muestra) de toda la población que mide la incertidumbre de los resultados

#### **Población**

Es conocer ciertas propiedades de la realidad y la relación entre ellas. Estas propiedades se denominan variables y se estudian en un determinado grupo de elementos. Luego, una vez determinadas las variables a analizar, la población se define como el grupo de elementos en los que se analizan las variables relevantes. En este estudio participaron 378 trabajadores de centros de salud de Lima capital.

## Muestra

Según Otzen y Manterola (2017), la muestra admite aplicar y generalizar los efectos contemplados en ella, poniéndola a disposición del público; y de ahí a la población blanca. Por lo tanto, la muestra es representativa o no; solo si se seleccionan al azar si hay probabilidad que todos los sujetos de la población objetivo se seleccionen de esa muestra y, por lo tanto, se incluyan en el estudio; y por otro lado, el número de individuos seleccionados representa la población que lo integró en relación con la evaluación de la variante en estudio en la población, es decir. la estimación o deducción del volumen de la muestra.

Al momento de calcular la muestra se utiliza una formulación para adquirir una parte representativa para estimar ambos indicadores, la fórmula es la siguiente:

Cálculo del tamaño de la muestra en población limitada

Figura 3: Calculo del volumen de la muestra

$$n = \frac{Z^2 * N}{Z^2 + 4N(EE)^2}$$

Fuente: Mena Álvaro, 2021

Donde:

n= Volumen de la muestra

Z= Nivel de confianza al 95% (1.96) elegido para la investigación

N= Población total del estudio

EE= Error estimado (5%)

$$(1.96)^2 * (23517) / (1.96)^2 + 4(23517) (0.0025)$$

$$n = 3.8416 * 23517 / 3.8416 + 235.17$$

$$n = 378$$

Para la presente investigación se determinó de los 23517 pacientes que tiene los Centros Sanitarios de Lima Metropolitana, el volumen de la muestra será de 378 pacientes de los Centros Sanitarios de Lima Metropolitana

### **3.4 Técnicas e instrumentos de Recolección de Datos**

Se consideraron las siguientes técnicas y medios para lograr los objetivos planteados.

#### **Técnicas**

La técnica aplicada será la observación, porque con esto sabríamos qué efectos, efectos y efectos trae la introducción y uso de servicios en la nube en todo tipo de organizaciones y en especial en el sector sanitario y cómo ayuda a medrar sus procedimientos. Según Caro (2021), las habilidades de acopio de datos son artefactos y utensilios que combinan y miden información de manera sistemática y con un propósito específico. Generalmente se utilizan en investigación científica y empresarial, estadísticas y marketing. Cada una de estas técnicas permite la recopilación de diferentes tipos de datos.

Por eso es indispensable reconocer sus rasgos y tener objetivos claros para preferir aquellas que faciliten la recogida de datos suficiente

#### **Instrumentos**

Define un formulario de registro como "una herramienta de recaudación de datos [...] acondicionada de libros, boletines, revistas, folletos y periódicos que se utilizaron como fuente para recolectar datos referentes a las jerarquías de predilección" (Zambrano, O., Espitia, S. y Hernández, J. 2017). Por lo tanto, se utiliza un formulario de registro para recopilar datos.

Variable: Sistemas de Información (Celis, 2018)

Indicadores:

- Nivel de usabilidad de la aplicación
- Nivel de confiabilidad
- Nivel de mantenibilidad

Variable: Gestión de Citas e Historias médicas (Rubio, 2019)

Se utilizará la encuesta

Indicadores:

- Tiempo de generación de citas medicas
- Tiempo de administración de historias medicas

La validez y confiabilidad del instrumento también está definido por la opinión de expertos, donde un grupo de expertos recomienda componentes o dimensiones que deben formar una estructura interesante o entradas separadas en función de su significado y representatividad. (Bernal Marta et al., 2018)

### **3.5. Procedimiento**

Este consiste principalmente en la aplicación de una herramienta de recolección de datos, donde se utilizan técnicas de observación y registro de acuerdo al procedimiento a realizar, el cual sería:

Operación Pre- Test

En otras palabras, el primer paso es aplicar la prueba más hermosa; Cada métrica se mide antes de la virtualización propuesta, luego la métrica se mide nuevamente con la virtualización implementada para que se puedan hacer comparaciones de acuerdo con los datos recopilados. en cada etapa de la investigación. (Pazos y Sevilla, 2020)

## Operación Post- Test

Se introduce la computación en la nube, la cual permite ahorrar costos y facilita el ingreso y la aplicación de datos desde cualquier parte del mundo. En el pasado se identificó la herramienta informática más idónea entre las diversas herramientas técnicas de la nube para resguardar el ahorro de costes y la función óptima de la infraestructura de la nube, entre las que destacan Amazon Web Services, Microsoft Azure, Google Cloud (Goyes, José, 2020)

### **3.6 Método de Análisis de Datos**

El análisis de este estudio se realiza con la ayuda de representación estadística de los resultados obtenidos de nuestra técnica, los cuales se explican literalmente para un mejor entendimiento. Esta indagación se utiliza para la discusión y por lo tanto se puede conciliar con la de nuestros antecesores (Cruz Pablo, 2021)

### **3.7 Aspectos éticos**

La data utilizada será utilizada de modo claro y con gran mesura, amparando la confidencialidad de la información recabada para los involucrados en la investigación. (Morocho Arturo, 2021)

#### **IV. RESULTADOS**

## ANALISIS DESCRIPTIVO

Se desarrolla el análisis descriptivo donde realizamos una comparación entre los resultados obtenidos, antes y después de la implementación del sistema de información.

## INDICE TIEMPO DE GESTION DE CITAS MEDICAS

### Estadísticas de fiabilidad

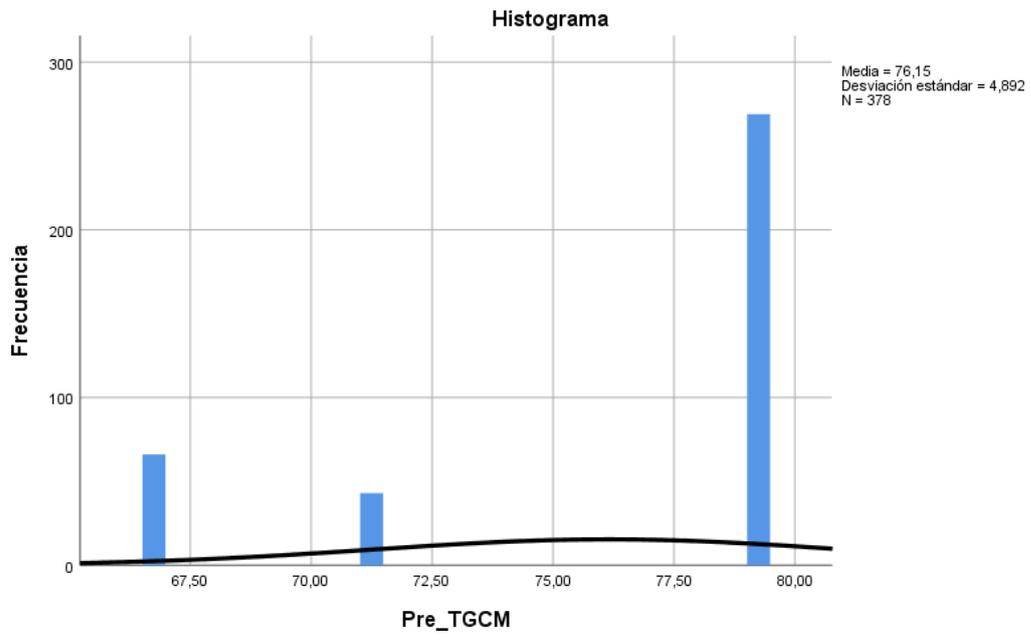
Alfa de Cronbach	N de elementos
,621	2

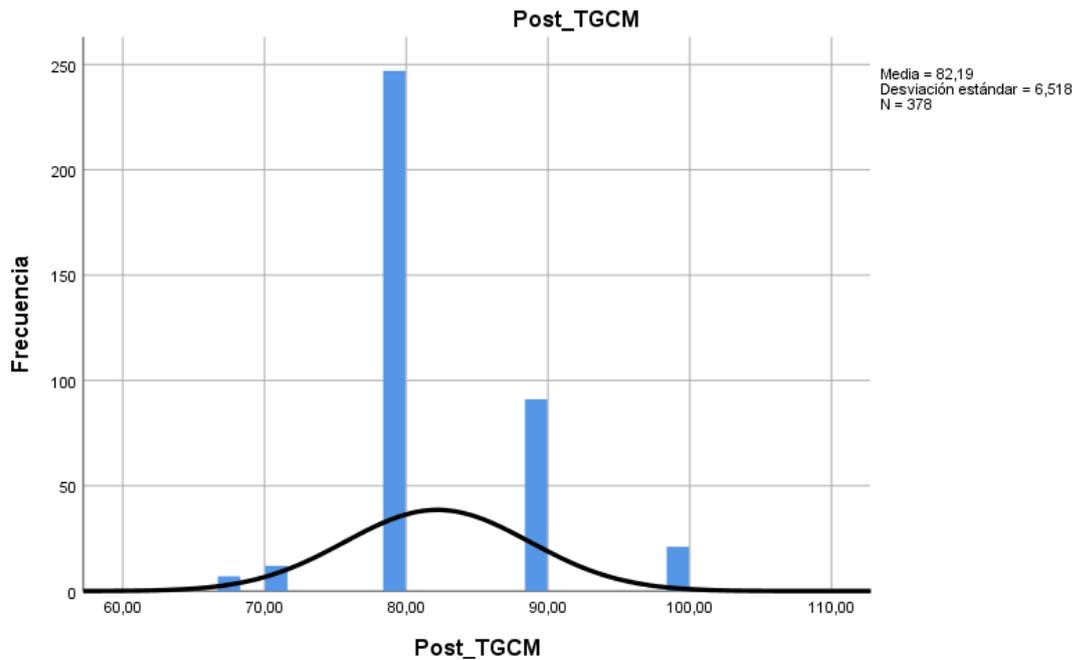
## PRUEBA DE NORMALIDAD

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_TGCM	,443	378	,000
Post_TGCM	,382	378	,000

Cómo se visualiza en la tabla anterior los niveles de significancia son mayores a 0.05 por lo tanto se adopta una distribución normal.

A continuación, se visualiza la distribución en histogramas de los resultados en un primer instante, antes de presentación del sistema:



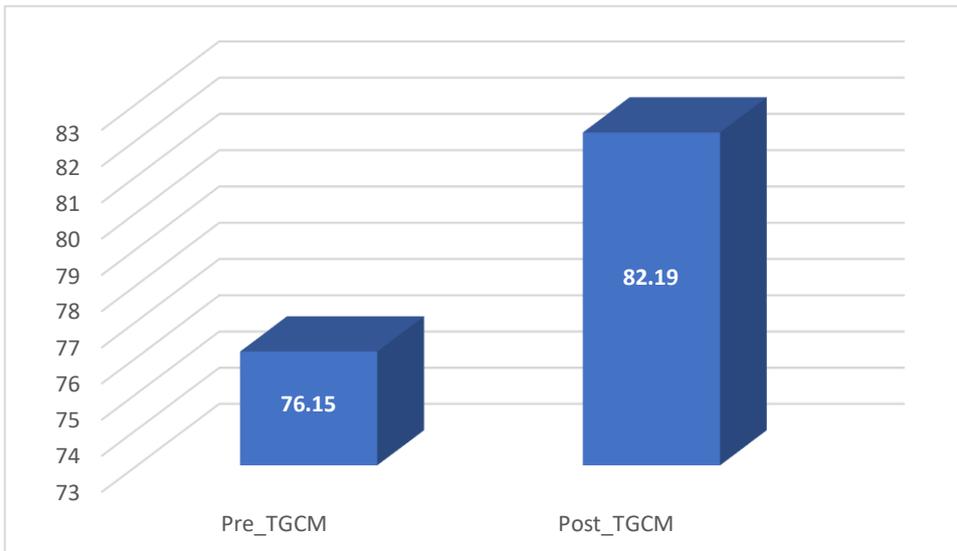


### Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre_TGCM	378	66,93	79,17	76,1524	4,89191
Post_TGCM	378	66,93	100,00	82,1948	6,51834
N válido (por lista)	378				

En la tabla visualizada en la parte superior se puede corroborar los resultados del análisis descriptivo del índice tiempo de gestión de citas médicas, en donde el promedio antes de la implementación del sistema fue de 76.15% y al implementar se obtuvo como resultado del 82,19. Asimismo se pudo obtener los valores máximos y mínimos que adquirieron ambos indicadores, siendo así, validando que el índice de tiempo de gestión de citas médicas aumento en un 6,04%

Asimismo, se puede visualizar un histograma comparativo, donde se generó el análisis de la mejora antes y después de la implementación del sistema:



## INDICE TIEMPO DE GESTION DE HISTORIAL MEDICO

### Estadísticas de fiabilidad

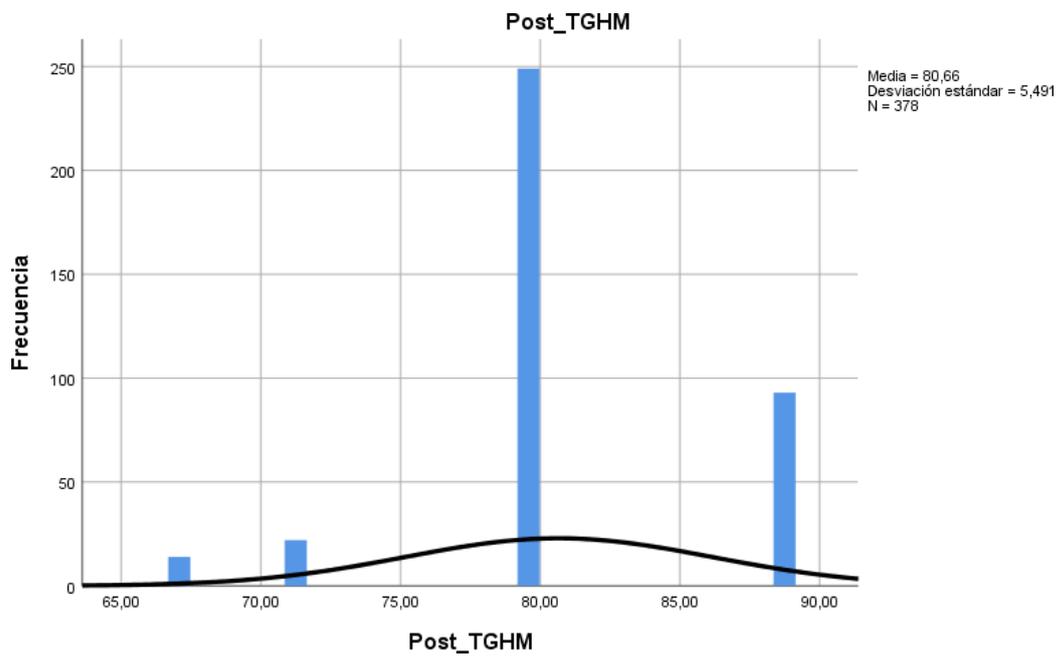
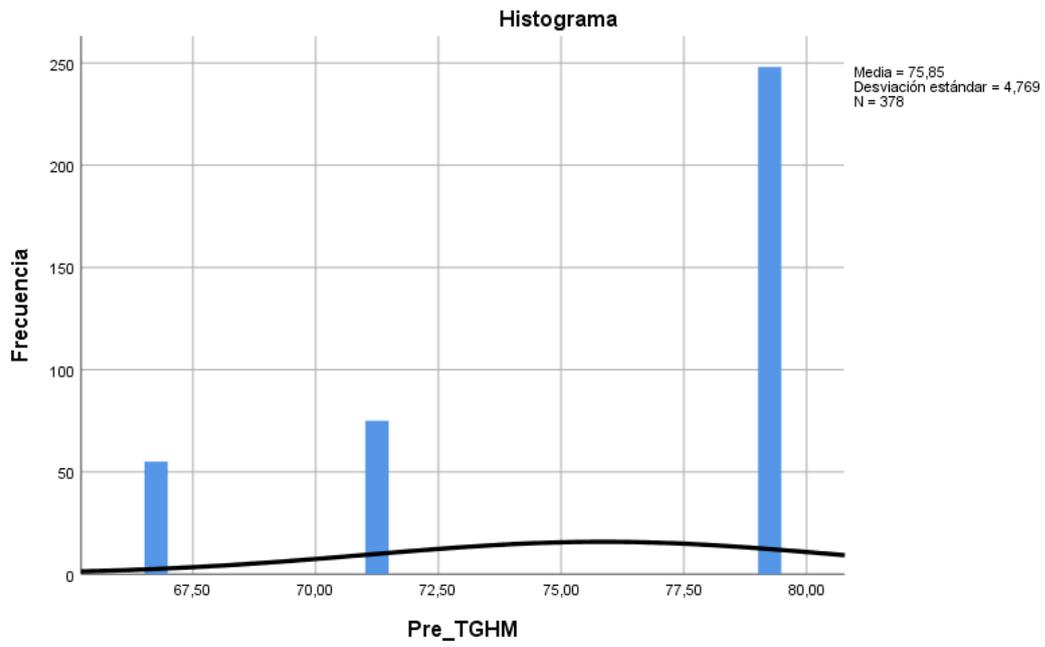
Alfa de Cronbach	N de elementos
,755	2

## PRUEBA DE NORMALIDAD

Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_TGHM	,413	378	,000
Post_TGHM	,361	378	,000

Cómo se visualiza en la tabla anterior los niveles de significancia son mayores a 0.05 por lo tanto se adopta una distribución normal.

A continuación, se visualiza la distribución en histogramas de los resultados en un primer instante, antes de presentación del sistema:

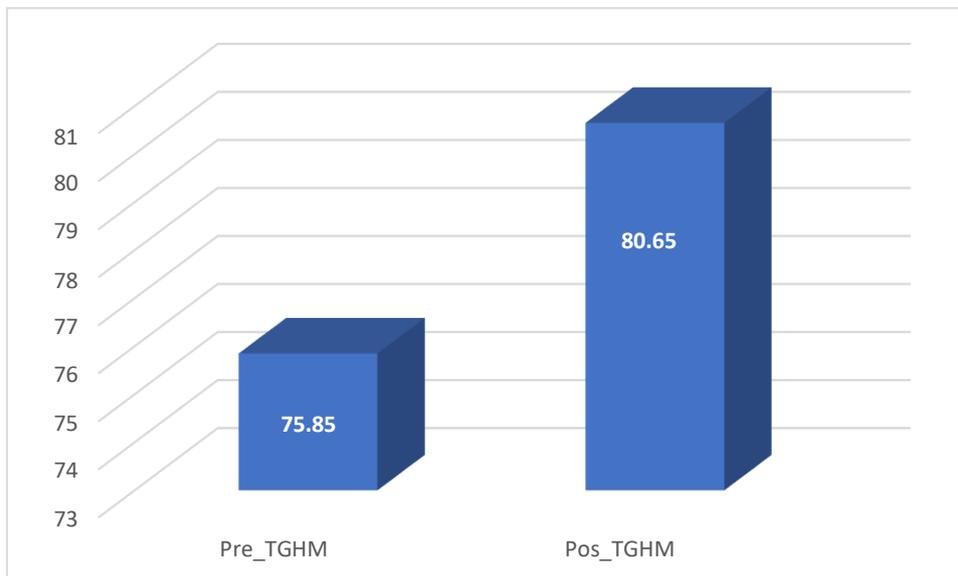


## Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Pre_TGHM	378	66,93	79,17	75,8533	4,76919
Post_TGHM	378	66,93	88,89	80,6576	5,49062
N válido (por lista)	378				

En la tabla visualidad en la parte superior se puede corroborar los resultados del análisis descriptivo del índice tiempo de gestión de citas médicas, en donde el promedio antes de la implementación del sistema fue de 75.85% y al implementar se obtuvo como resultado del 80,65. Asimismo se pudo obtener los valores máximos y mínimos que adquirieron ambos indicadores, siendo así, validando que el índice de tiempo de gestión de historias médicas aumento en un 4,80%

Asimismo, se puede visualizar un histograma comparativo, donde se generó el análisis de la mejora antes y después de la implementación del sistema:



## PRUEBA DE HIPÓTESIS

### INDICE DE TIEMPO DE GESTION DE CITAS MEDICAS

**H1:** Un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

**Donde:**

TGCM<sub>a</sub>: índice de tiempo de gestión de citas médicas antes del sistema de información.

TGCM<sub>d</sub>: índice de tiempo de gestión de citas médicas después del sistema de información.

**Hipótesis H1<sub>0</sub>:** Un sistema de información no reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

$$H1_0: TGCM_a - TGCM_d \leq 0$$

$$H1_0: TGCM_a > TGCM_d$$

**Hipótesis H1<sub>a</sub>:** un sistema de información reduce el índice tiempo de gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

$$H1_a: TGCM_a - TGCM_d > 0$$

$$H1_a: TGCM_d > TGCM_a$$

		Media	t	g	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre_TGCM - Post_TGCM	-6,04246	-19,440	377	,000

Se puede observar en el cuadro anterior el valor que se obtuvo de T el cual es de -19,440, la cual se hace una comparación con el valor de la tabla de t-student con el porcentaje de 95% de confianza, cuyo valor es de -1,645. Entonces se puede observar que el valor mencionado es menor al valor que intercepta, ubicando al

primer valor en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Por lo tanto, al rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna se puede concretar que un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

## **INDICE DE TIEMPO DE GESTION DE HISTORIAL MEDICA**

**H2:** Un sistema de información no reduce el tiempo de gestión de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

**Donde:**

**TGHM<sub>a</sub>:** Tiempo de gestión de historias medicas antes del sistema de información

**TGHM<sub>d</sub>:** Tiempo de gestión de historias medicas después del sistema de información.

**Hipótesis H2<sub>0</sub>:** Un sistema de información no reduce el tiempo de gestión de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

$$H1_0: TGHM_a > TGHM_d$$

$$H1_0: TGHM_a - TGHM_d < = 0$$

**Hipótesis H2<sub>a</sub>:** Un sistema de información reduce el tiempo de gestión de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

$$H1_a: TGHM_a - TGHM_d > 0$$

$$H1_a: TGHM_d > TGHM_a$$

		Media	t	g	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre_TGHM - Post_TGHM	-4,80429	-20,474	377	,000

Se puede observar en el cuadro anterior el valor que se obtuvo de T el cual es de -20,474, la cual se hace una comparación con el valor de la tabla de t-student con el porcentaje de 95% de confianza, cuyo valor es de -1,645. Entonces se puede observar que el valor mencionado es menor al valor que intercepta, ubicando al primer valor en la región de rechazo, entonces se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Por lo tanto, al rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna se puede concretar que un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana.

## **V. DISCUSIÓN**

En el curso de la realización de este estudio, los resultados se obtuvieron mediante el análisis y la comparación de los indicadores determinados al inicio del estudio, a saber, el valor medio del tiempo de gestión de citas médica y el tiempo de gestión de los documentos médicos, donde se hizo la evaluación antes y después de la aplicación del sistema de información como solución del tiempo en cuanto a la generación de citas e historias medicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana, Con base en esto, los resultados obtenidos fueron comparados con otros temas de investigación enfocados en indicadores, como se describe a continuación:

Entre ellos, al desarrollar los resultados de la investigación de la tesis, realizando un análisis descriptivo de los indicadores de tiempo de gestión de citas, el indicador promedio alcanzó el 76,15% antes de la implementación del sistema y después de la implementación del sistema, es 82.19%. También se comprueba que el índice de tiempo de gestión de citas ha aumentado un 6,04%

Siendo así, Miranda (2022) en su tesis ANÁLISIS DE LA POSIBILIDAD DEL SISTEMA DE PROGRAMACIÓN DE CITAS MEDICAS EN EL "NOSOCOMIO DE DÍA PARA LA MUJER Y EL NIÑO". El objetivo principal era analizar la viabilidad de un sistema que permitiera reservar citas médicas de forma rápida y eficiente en el hospital. Donde se obtuvo como resultado que el 50% piensa que solo se necesita un tiempo de 5 a 15 minutos, mientras que un 25% afirma que debería ser de 10 a 20 minutos, y otro 25% afirma que se necesita de 30 minutos. atención a cada paciente. Y, por último, la encuesta encontró que el 87,5 % está insatisfecho con el tiempo de espera para una cita con un médico, mientras que al 5,9 % no le importa esperar una cita con un médico, y el 6,6 % indica que quizás le gustaría recibir o tal vez no

Por otro lado, Argandoña y Torres (2022), en su memoria Sistema Online para medrar la gestión de citas médicas en el Nosocomio Nacional PNP 'Luis N. Sáenz'. El objetivo fue optimizar la gestión de citas médicas en el Nosocomio PNP "Luis N. Sáenz" a través de operaciones móviles. Donde su estudio de investigación fue preexperimental y se obtuvo como resultado que el tiempo de registro de

solicitudes médicas en varios departamentos atenuó de 10 minutos a 5 minutos, el nivel de errores en los informes médicos de emergencia acortó de 11 equivocaciones a 1 equivocación, disminuyó el nivel de satisfacción de los pacientes con el medicamento, se aumentó el proceso de reserva de 0 a 66, se redujo el tiempo promedio de consulta en la agenda del médico de 21 minutos a 4 minutos y se redujo el tiempo de creación de la historia clínica de 20 minutos a 5 minutos.

Por ende, Osorio y Zuñiga (2021), desarrollaron su investigación titulada Una aplicación móvil con geolocalización y código QR para el mantenimiento de consultorios odontológicos, donde el resultado fue que el tiempo promedio de espera para el pretest se redujo en 37,67 minutos y 26,60 minutos después del lanzamiento de la aplicación móvil para el post-test en 11,07 minutos. mientras que el porcentaje de aceptación de citas en el pretest fue de 59,17% y luego de la implementación de la aplicación móvil fue de 21,94%. Finalmente, que la aplicación móvil incrementó el porcentaje de referidos en un 47,78%, ya que previo a la implementación (pretest) se consiguió un valor de 36,67% y después (post-test) se obtuvo un valor de 84,44%.

Siendo así, Fernández y Tolmo (2021), desarrollaron su investigación titulada Sistema Informático en Línea para la Gestión de Citas e Historial Médico de los Pacientes, donde los resultados que se obtuvieron en la pregunta 1 que fue acerca de la experiencia del sistema informático web permite la gestión de información con citas médicas con un 71.4% con un grado de importancia de 5 y un 28.6% de grado 4. Además de ello para la pregunta 6 de acerca si un sistema informático contribuye a la gestión de información de esta entidad se obtuvo un 92.9% que fue muy bueno y un 7.1% de nivel 4 grado 4. En conclusión, las encuestas satisfactorias han demostrado la aceptación del sistema entre los interesados, lo que indica el desempeño de tareas.

Asimismo, los resultados de la investigación doctoral, basados en el análisis descriptivo del índice de tiempo de procesamiento de expedientes, alcanzaron

un promedio de 75,85% antes de la implementación del sistema y 80,65% después de la implementación del sistema. También aprobó un incremento del 4,80% para la gestión de historias clínicas

Por ende, Ñaupas, Elmer (2021), en su tesis Implementación de un sistema web para medrar la gestión de historias clínicas de informes radiológicos en el Nosocomio María Auxiliadora, San Juan de Miraflores – 2021, cuyo objetivo principal fue implementar un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas de informes radiológicos en el HMA, SJM-2021.obtuvo como resultados que el el tiempo de registro de pacientes en HMA ha disminuido de 11,65 minutos a 2,94 minutos, es decir, un 74,76 %. Esto es similar a lo que Ortiz y Salinas (2019) describen como diseño web en I.E.P. redujo el tiempo de registro de 10,53 minutos a 2,05 minutos, es decir un 80,53%.

Por otro lado, Telenchana (2022) desarrollo su investigación titulada Aplicación Web utilizando el framework angular para el control de historias clínicas de los pacientes del departamento médico de Fisio y Trauma de la Ciudad de Ambato, donde De los resultados obtenidos de los 5 pacientes entrevistados, manifestaron que el médico tarda más de 0 minutos en realizar la historia clínica y solo 1 garantizó que el tiempo es inferior a 0 minutos, mientras que el proceso de ingreso a la historia clínica es lento, 2 de cada 5 encuestados dijeron que le pasó varias veces, otros 2 pacientes no dijeron todavía y 1 persona dijo que le pasó en una ocasión, así como también que a menudo se cometen errores durante las citas. Y finalmente, de 5 encuestados, 2 personas dijeron que el proceso es regular, los otros 3 pacientes dijeron que el proceso es malo, evidenciando que el paciente se encuentra insatisfecho con el proceso actual de conducción de historias médicas. En conclusión, el desarrollo e implementación de la aplicación web Angular cumplió con los requisitos del oficinista y las pruebas resultantes llevaron a una mejor gestión y control de la información del paciente.

Siendo así, Ordoñez y Ocampo (2021), desarrollaron su investigación titulada

aplicación web para la automatización de la gestión administrativa de la oficina “Odontobravo” mediante programación reactiva, donde Los resultados obtenidos fueron que el 71,1% de los pacientes consideró inapropiado llevar la historia clínica de los pacientes en papel por sus potenciales riesgos, mientras que el 2,2% no consideró que el manual llevara más tiempo que esperar para ingresarlo y actualizarlo, editar o eliminar registros, mientras que el 42,2% está de acuerdo y el 55,6% muy de acuerdo. Como puede ver, la mayoría de los encuestados considera el tiempo como un factor importante en el mantenimiento de la oficina. Finalmente, solo el 2.2% no está de acuerdo con que la Oficina tenga un programa que mejore los procesos administrativos. El 24,4 % está de acuerdo y el 73,3% muy de acuerdo. Por ello, cabe recalcar que la mayoría de los encuestados considera necesario que la oficina cuente con equipamiento tecnológico.

Según, Apestegui (2021), desarrollo su investigación titulada El sistema en línea para la gestión de historias clínicas en el ámbito del archivo clínico en el policlínico LEYVA SALUD E.I.R.L. donde Los resultados obtenidos fueron un incremento del 52,86% pretest al 86,80%. Así, según la prueba preliminar, la efectividad de las consultas planificadas antes de la implementación del sistema es en promedio de 52.86 por ciento, rechazando las 8,5% de 25 unidades estimadas, mientras que, según la posprueba, se puede observar que los resultados Efectividad de brindar consultas planificadas luego de la implementación del sistema: en promedio 86.80%, con una desviación de 7,533 de 25 sujetos evaluados. En conclusión, el indicador de la efectividad de brindar consejería muestra un claro aumento de 52.85% a 86.80%, lo que corresponde a 34.2%. Así, se confirma que la implementación del sistema web aumenta la efectividad en la atención de consultas.

Finalmente, Colque y Valenzuela (2021), desarrollaron su investigación titulada Diseño de un sistema en línea para medrar la gestión de historias medicas de enfermos en medicina general. Donde los resultados obtenidos fueron que las historias clínicas se duplicaron antes de la implementación del sistema en línea, destacándose que el 79% (805 historias clínicas) se encuentran así implementados y el 21% (219 historias clínicas) se duplicaron estando aún pendiente de implementación. Como resultado, se encontró que

el 95% (979 registros) coincidieron y el 5% (45 registros) fueron duplicados. Finalmente, el promedio de historias clínicas duplicadas se mantiene en un promedio de 4.4647, mientras que el promedio era de 21.18 antes del sistema web, por lo que hay una reducción significativa en la duplicación de datos de pacientes

## **VI. CONCLUSIONES**

Al realizar la investigación de la tesis, teniendo en cuenta los resultados obtenidos y en base a los datos y/o información obtenida mediante herramientas de investigación, se concluye que:

Segun indicador índice de tiempo de gestión citas médicas en centros sanitarios de Lima Metropolitana, tuvo una reducción de un 6,04%. Inicialmente fue de 76,15% y luego de la aplicación del sistema de información a un 82,19%, lo que confirmo que al aplicar un sistema de información reduce el índice de periodo de gestión de citas médicas, ya que ha sido favorable la medición del valor en cuanto a la gestión de citas médicas donde no se generó una pérdida de tiempo y se pudo obtener un valor positivo, de esta manera concluyendo que un sistema de información mejora la gestión de citas médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana, respondiendo de manera positiva a las problemas específicos y objetivos específicos planteados dentro del presente desarrollo de investigación.

Por otro lado, en base al índice de tiempo de gestión de historias medicas tuvo una reducción de un 4,80%. Inicialmente fue de 75,85% y luego de la aplicación del sistema de información aumento en un 80,65%, lo que demuestra que al aplicar un sistema de información reduce el índice de tiempo de gestión de historias médicas, ya que se pudo obtener un cambio favorable para la gestión de historias médicos de los pacientes donde hubo una reducción de tiempo, siendo así generando satisfacción entre los profesionales de la salud, de esta manera concluyendo que un sistema de información mejora la gestión de historias médicas en los centros de salud de Lima Metropolitana, respondiendo de manera positiva a las problemas específicos y objetivos específicos planteados dentro del presente desarrollo de investigación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

En esta presente investigación realizada se pudo concretar mediante un análisis que existen muchos desenvolvimientos en diferentes escenarios dentro de lo que respecta la investigación, donde mediante las TI llevadas a cabo en la actualidad se observa la constante evolución y evaluación que permite que casos como lo investigación en el presente proyecto de tesis se puedan dar soluciones a ciertos indicadores como los tiempos de generación de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana, es por ello que se dejan una recomendaciones con una misión en el presente y una visión a futuros estudios:

Se aconseja realizar investigaciones acerca de sistemas de información aplicadas con Cloud Computing para poder generar un enriquecimiento en el repositorio universitario, ya que durante el desarrollo de este estudio no se encontró suficiente información sobre este tema.

Por otro lado, se recomienda a los futuros investigadores realizar más investigaciones relacionadas con los temas desarrollados en este proyecto, ya que se identificaron ciertos vacíos tanto a nivel local como nacional en cuanto a información.

De la misma manera, para futuras investigaciones se recomienda un uso considerable de los indicadores propuestos en el presente desarrollo de tesis Sistema de información para la gestión de citas e historias médicas aplicando Cloud Computing en Centros Sanitarios de Lima Metropolitana: tiempo de gestión de citas médicas y tiempo de gestión de historias medicas

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

CANO, Manuel. Sistema de información para la gestión de citas médicas en consultorios externos del Hospital Regional de Huacho. Tesis (Bachiller en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2022.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91647/Cano\\_CMA-Fernandez\\_MGJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/91647/Cano_CMA-Fernandez_MGJ-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CHULUISA, Stefany. Aplicación web y móvil para sistematizar el control y registro de citas médicas del consultorio odontológico Integral Sourí Del Barrio La Estación. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Informática y sistemas Computacionales). Ecuador: Universidad Técnica de Cotopaxi, 2020.

Disponible en <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/8766>

HERRRERA, Dennis. Implementación de un Sistema Web para la Gestión de Citas Médicas en el Centro de Salud Nicrupampa del Distrito de Independencia – Huaraz, 2019. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Privada del Norte, 2021.

Disponible en

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26956/Herrera%20Herrera%2c%20Dennis%20Martin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VALVERDE, Ever. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA EN LA CLÍNICA MEDIC DENTAL EIRL - 2021. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2021.

Disponible en

[https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7027/T010\\_728806\\_01\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/7027/T010_728806_01_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

TOLENTINO, Edwin. APLICACIÓN WEB BASADA EN EL PATRÓN MVC PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN LA CLÍNICA BELÉN-JUAN

PABLO II, CHIMBOTE. Tesis (Licenciatura en ingeniería de sistemas). Chimbote: Universidad Cesar Vallejo, 2018.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38043/Tolentino\\_EE\\_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/38043/Tolentino_EE_A.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

YÉPEZ, Marcelo. SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE HISTORIAS CLINICAS Y CONTROL DE INSUMOS EN EL DISPENSARIO MÉDICO DE LETERAGO DEL ECUADOR S.A. SEDE QUITO (SWL). Tesis (Licenciatura en sistemas informáticos). Quito: Universidad Tecnológica Israel, 2020.

Disponible en

<http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2492/1/UISRAEL-EC-SIS-378.242-2020-010.pdf>

SILUPÚ, Wilfredo. SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE CITAS MÉDICAS EN EL HOSPITAL CARLOS LANFRANCO LA HOZ. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018.

Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35285>

GUEVARA, Joselyn. DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DEL CONSULTORIO DIVINO NIÑO DE LA CIUDAD DE PORTOVIEJO. Tesis (Ingeniería de Sistemas Computacionales). Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2018.

Disponible en <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1523/1/UNESUM-ECU-REDES-2019-06.pdf>

QUISPE, Jhon. Aplicación web para la gestión de historias clínicas en el Centro de Salud San Isidro. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas y Computo). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2018.

Disponible en

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3704/TESIS-QUISPE%20CUETO%20JHON%20FERNANDO.PDF.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

NAUPAS, Elmer. Implementación de un sistema web para mejorar la gestión de historias clínicas de reportes radiológicos en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores – 2021. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas e Informática). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2021.

Disponible en

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5531/E.%c3%91aupas Trabajo de Suficiencia Profesional Titulo Profesional 2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/5531/E.%c3%91aupas%20Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional%20Titulo%20Profesional%202021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ZUÑIGA, Harol. Aplicación móvil utilizando geolocalización y código QR para la gestión de citas médicas en clínicas dentales, 2021. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86226/Osorio PL-Z%c3%ba%c3%b1iga BHP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/86226/Osorio_PL-Z%c3%ba%c3%b1iga_BHP-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

DELGADO, Lilian. DESARROLLO DE UN SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS ODONTOLÓGICAS EN UN CONSULTORIO DENTAL. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas Computacionales). Ecuador: Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2019.

Disponible en <http://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1912/1/UNESUM-ECU-SISTEMAS-2019-30.pdf>

PERALTA, Rensson. Implementación de un sistema informático de registro y control de historias clínicas para reducir los tiempos de atención a los pacientes del Hospital Universitario de la Universidad Nacional de Piura. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Informático). Piura: Universidad Nacional de Piura, 2019.

Disponible en <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/1459/INF-PER-PUR-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

HILCAREMA, Edgar. DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN PARA HISTORIAS CLÍNICAS DEL HOSPITAL ORIENTAL BAJO LA PLATAFORMA ANDROID. Tesis (Licenciatura en Ingeniería informática). Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chiborazo, 2019.

Disponible en

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/12234/1/18T00786.pdf>

CHUQUILÍN, Sander. IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE ATENCIONES A LOS PACIENTES DEL PUESTO DE SALUD AGOCUCHO DEL DISTRITO DE CAJAMARCA, 2016. Tesis (Licenciatura en Ingeniería informática y de Sistemas). Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, 2018.

Disponible en

<http://65.111.187.205/bitstream/handle/UPAGU/663/Informe%20Final%20de%20Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

COLQUE, Gianfranco. Diseño de un Sistema Web para mejorar la gestión de las Historias Clínicas de pacientes del área de Medicina General. Caso: Policlínico Leyva Salud EIRL. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83618/Colque\\_ZG-Valenzuela\\_QM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/83618/Colque_ZG-Valenzuela_QM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

RAMÍREZ, Dannert. PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SOFTWARE CON LECTOR BIOMÉTRICO PARA LA GESTIÓN DE PACIENTES DE LA CLÍNICA CARDIOVAS OC - TUMBES, 2017. Tesis (Licenciatura en ingeniería de sistemas). Tumbes: Universidad Católica de Chimbote, 2018.

Disponible en:

[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/3118/DISEÑO\\_I\\_MPLEMENTACION\\_RAMIREZ\\_MAUICIO\\_DANNERT\\_RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/3118/DISEÑO_I_MPLEMENTACION_RAMIREZ_MAUICIO_DANNERT_RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

RAMÍREZ, Jhonnathan. DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS ADMINISTRATIVOS EN EL MANEJO DE LAS AGENDAS MÉDICAS DE LA IPS MEJORA SALUD. Tesis (Licenciatura de Ingeniería de Sistemas y Comunicación). Colombia: Universidad Católica de Colombia, 2020.

Disponible en:

<https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/25771/1/Proyecto%20de%20Grado%20%281%29.pdf>

MIRANDA, Lissette. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD DE UN SISTEMA QUE PERMITA AGENDAR LAS CITAS MÉDICAS EN EL “HOSPITAL DE DÍA DE LA MUJER Y EL NIÑO. Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Sistemas de Información). Ecuador: Universidad Técnica de Babahoyo, 2022.

Disponible en

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/11835/E-UTB-FAFI-SIST-INF-000021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

TELENCHANA, Daniel. APLICACIÓN WEB USANDO EL FRAMEWORK ANGULAR PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS DE LOS PACIENTES DEL CONSULTORIO MÉDICO FISIOTRAUMA DE LA CIUDAD DE AMBATO. Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales e Informáticos). Ambato: Universidad Técnica de Ambato, 2022.

Disponible en

<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34812/1/t1957si.pdf>

Revista Española de Salud Pública. [en línea]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, 2020 [ Fecha de consulta: 25 de Julio del 2022]

[Disponible en https://www.scielo.org/article/resp/2018.v92/e201805012/](https://www.scielo.org/article/resp/2018.v92/e201805012/)

BRIONES, Alex. Implementación de un Sistema Web para la Gestión Administrativa en el Centro de Terapia Física y Rehabilitación de la Clínica Good Hope, Miraflores 2018. Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Computación y Sistemas). Lima: Universidad Peruana de las Américas, 2018.

Disponible en <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/handle/upa/376>

APESTEGUI, Alexis. Sistema Web para el control de historias clínicas en el área de archivos clínicos en el policlínico LEYVA SALUD E.I.R.L. Tesis (Licenciatura en Ingeniería de Sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2021.

Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75211>

FLORES, Gabriela. Propuesta del proceso de agendamiento de citas médicas del Hospital General Docente de Calderón. Tesis (Maestría en Administración Pública). Quito: Universidad Tecnológica Israel, 2020.

Disponible en <http://repositorio.uisrael.edu.ec/bitstream/47000/2519/1/UISRAEL-EC-MASTER-ADMP-378.242-2020-021.pdf>

OLANO, Carlos. El uso de las TICS y la gestión de historias clínicas en la Clínica NEFROCIX, Chiclayo. Tesis (Maestro en Administración de Negocios- MBA). Chiclayo: Universidad Cesar Vallejo, 2022.

Disponible en

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80303/Olano\\_PCO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80303/Olano_PCO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

LLONTOP, Rodrigo. Propuesta del uso de las TIC según la ISO 9126 para las historias clínicas del Hospital María Auxiliadora del Perú. Tesis (Bachiller en Ingeniería de Sistemas e informática). Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2020.

Disponible en

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4188/Rodrigo%20Llontop\\_Miguel%20Mauricio\\_Trabajo%20de%20Investigacion\\_Bachiller\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/4188/Rodrigo%20Llontop_Miguel%20Mauricio_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

TOAZA, Erick. APLICACIÓN WEB CON TECNOLOGÍAS OPEN SOURCE PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL CONSULTORIO DENTAL “ODONTOLOGICAORALFAMILY. Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2021.

Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/56886/1/B-CISC-PTG-1954-2021%20Toaza%20Cepeda%20Erick%20Armando%20-%20Armijos%20Pinyui%20Haylis%20Lilibeth%20.pdf>

ORDOÑEZ, Jhon. DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA AUTOMATIZACIÓN DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONSULTORIO “ODONTOBRAVO” MEDIANTE LA PROGRAMACION REACTIVA. Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales). Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2020.

Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/52667/1/B-CISC-PTG-1918-2021%20Celi%20Ordo%c3%b1ez%20John%20Pedro%20-%20Ocampo%20Reyes%20Dom%c3%a9nica%20Karen.pdf>

ESCARIO, Javier. Desarrollo de una aplicación Cloud, integrando diferentes soluciones orientadas a la protección y monitorización de datos sensibles. Tesis (Licenciatura en Ingeniería Informática). Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2021.

Disponible en [https://oa.upm.es/66372/1/TFG\\_JAVIER\\_ESCARIO\\_MOLINA.pdf](https://oa.upm.es/66372/1/TFG_JAVIER_ESCARIO_MOLINA.pdf)

RODRÍGUEZ, Nancy. GESTIÓN ADMINISTRATIVA QUE INFLUYE EN LA CALIDAD DE ATENCIÓN DE SALUD AL USUARIO DEL ÁREA DE TERAPIA DE LENGUAJE DEL CENTRO DE DOCENCIA ASISTENCIAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Tesis (Maestría en Gerencia en servicios de salud). Guayaquil: UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL, 2020.

Disponible en

<http://201.159.223.180/bitstream/3317/15026/1/T-UCSG-POS-MGSS-250.pdf>

CHAVEZ, José. APLICACION DE BIG DATA PARA CITAS MEDICAS UTILIZANDO IA CHATBOT EN LOS AÑOS 2012 - 2020, una revisión sistemática de la literatura científica. Tesis (Bachiller en Ingenieria de Sistemas Computacionales). Lima: Universidad Privada del Norte, 2021.

Disponible en

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26046/Chavez%20Huaman%20Jose%20Armando\\_Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/26046/Chavez%20Huaman%20Jose%20Armando_Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

RIVERA, Gladis. APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS CLOUD COMPUTING XAAS EN LA ATENCIÓN DEL SERVICIO DE FARMACIA DEL HOSPITAL DE PAMPAS – TAYACAJA 2017. Tesis (Bachiller en Ingenieria de Sistemas). Huancavelica: Universidad Nacional de Huancavelica, 2018.

Disponible en [http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2531/TESIS-2018-INGENIERO%20DE%20SISTEMAS-RIVERA%20CARRI%  
c3%93N%20Y%20MAURICIO%20FLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2531/TESIS-2018-INGENIERO%20DE%20SISTEMAS-RIVERA%20CARRI%c3%93N%20Y%20MAURICIO%20FLORES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información [en línea]. Madrid: Universidad de Alcalá, 2019 [Fecha de consulta: 3 de setiembre del 2022]

Disponible en

<https://www.proquest.com/openview/d13bdc159901f62306f1d7f4fa9349f5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Revistas de Ciencias Médicas de Pinar del Río [en línea]. Pinar del Río: Universidad Medica de Pinar del Río, 2019 [Fecha de consulta: 9 de agosto del 2022].

Disponible en

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942019000300427](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942019000300427)

ISSN: 1561-3194

BAQUE, Edwin. PROTOTIPO DE APLICACIÓN MÓVIL Y SISTEMA WEB PARA EL AGENDAMIENTO DE CITAS Y GESTIÓN DE HISTORIAL MÉDICO EN EL

CONSULTORIO VETERINARIO “VIDA ANIMAL” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.  
Tesis (Licenciatura en Ingeniería en Sistemas Computacionales). Guayaquil:  
Universidad de Guayaquil, 2021.

Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/57166/1/B-CISC-PTG-2010-2021%20Baque%20Zorrilla%20Edwin%20Ivan%20-%20Mor%c3%a1n%20Calle%20V%c3%adctor%20Andr%c3%a9s%20.pdf>

TRELLES Ávila, Williams. Sistema Web con App Móvil para Gestión de Citas Médicas y Estadísticas. Tesis (Maestría). Ecuador: Universidad Internacional de la Rioja,2018.155pp.

TRILLO Corales, Luis. Sistema informático web de citas médicas para el hospital Santa Rosa, Paramonga. Tesis (Titulación). Cuenca: Universidad San Pedro,2019.73pp.

CARRILLO Isamar, Marlene. AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE AGENDACIÓN DE TURNOS MEDIANTE APLICACIÓN WEB PARA EL HOSPITAL BÁSICO ANTONIO ANTE. Tesis (Titulación). Ibarra: Universidad Católica del Ecuador,2018.116pp.

GAONA Farfán, Manuel. Sistema web para la gestión de citas e historias clínicas en el centro de rehabilitación. Tesis (Titulación). Peru: Universidad Cesar Vallejo,2019.123pp.

CASTILLO, Wilmer. Gestión de historias clínicas mediante el uso de un sistema de información en la Corporación Médica San Martín. Tesis (Titulación). Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín- Tarapoto,2019.121pp.

MUGUERZA Mera, Augusto. Análisis de la Gestión de Citas Médicas en una empresa del sector salud. Tesis (Bachillerato). Chiclayo: Universidad Tecnológica del Perú,2019,41pp.

TAIPE, Lidia. Incidencia del Sistema de Información en la Gestión Administrativa de La Universidad Para el Desarrollo Andino. Tesis (Magister en Ciencias de Ingeniería). Huancavelica: Universidad de Huancavelica, 2021.

Disponible en <https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3819/TESIS-CIENCIAS%20DE%20INGENIER%c3%8dA-2021-TAIPE%20ONCEBAY.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

VARGAS, Yonny, Rodríguez, Fabian y DE LA TORRE, Rolando. SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DE CITAS DE LA CLÍNICA VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA. Tesis (Titulación). Arauca: Universidad Cooperativa de Colombia, 2019. 85pp.

SARDIÑAS, Ana y HERNANDEZ, Ariel. Los Sistemas De Información En Salud Como Componente Primario En La Telemedicina. (5): Vol. 5, (septiembre - diciembre), 2021.

ISSN: 2602-8166

La experiencia de implementar una historia clínica electrónica en siete centros en menos de un año por, Ariel [et al]. Hospital Metropolitano 2021. [Fecha de consulta: 21 de julio de 2022]. Disponible en

<https://revistametrocienza.com.ec/index.php/revista/article/view/203/238>

ISSN: 1390-2989

BARYOLO, Oiner. Modelo De Control De Acceso Para Sistemas De Información Basados En Tecnologías Web. (6): Vol. 5 [Fecha de consulta: 21 de julio de 2022].

Disponible en

<https://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/view/135/100>

ISSN: 1390-9320

PEREZ, Carlos, LOMBANA, Henry y RESTREPO, Luz. Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana. n.º 1. [Fecha de consulta: 21 de julio de 2022].

Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rori/v21n1/0121-3709-rori-21-01-00064.pdf>

PRECIADO, Adiel, CORAL, Miguel y RODRIGUEZ, Danny. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. [Fecha de consulta: 22 de julio de 2022].

ISSN: 1684-18859

## **ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
INDEPENDIENTE Sistemas de Información Celis (2018)	García (2021) un sistema es un conjunto de elementos que se relacionan entre sí para lograr un propósito en común, aparecen por un lado con la llegada de la informática a las empresas, y por otro lado desde las perspectivas de la administración para ayudar a gestionar las operaciones internas de las organizaciones; constituyéndose de vital importancia en la generación de conocimiento; siendo una fuente de insumos para la generación del conocimiento para la administración de las empresas.	El sistema permitirá automatizar los diferentes procesos y gestionar las agendas de los profesionales de salud. Ramirez (2020)	NO APLICA		NOMINAL Ramos, Águila, Baltazar (2020)
DEPENDIENTE Gestión de Citas e Historias medicas Rubio (2019)	Alvarado (2022), manifiesta que la gestión de citas es un escenario de comunicación y gestión multicanal integrada en la agenda del centro médico, automatizando el proceso, mientras que Martínez (2022) Se trata de un registro médico que contiene un archivo multimedia personal unificado en una base de datos electrónica, registrado mediante un programa informático y firmado electrónicamente por el personal médico.	El Sistema de información de Gestión de citas e historias medicas permitirá el adecuado procesamiento, almacenamiento y manejo de los datos de los pacientes de manera oportuna y precisa en el menor tiempo posible evitando de esta manera excesivo tiempo de espera y posibles aglomeraciones. Rubio (2019)	Control de gestión Villafuerte y Villanueva (2020)	<p>Tiempo de generación de citas médicas. Alvarado (2022)</p> <p>Tiempo de administración de las historias médicas. Mera (2019)</p>	RAZÓN Ramos, Águila, Baltazar (2020)

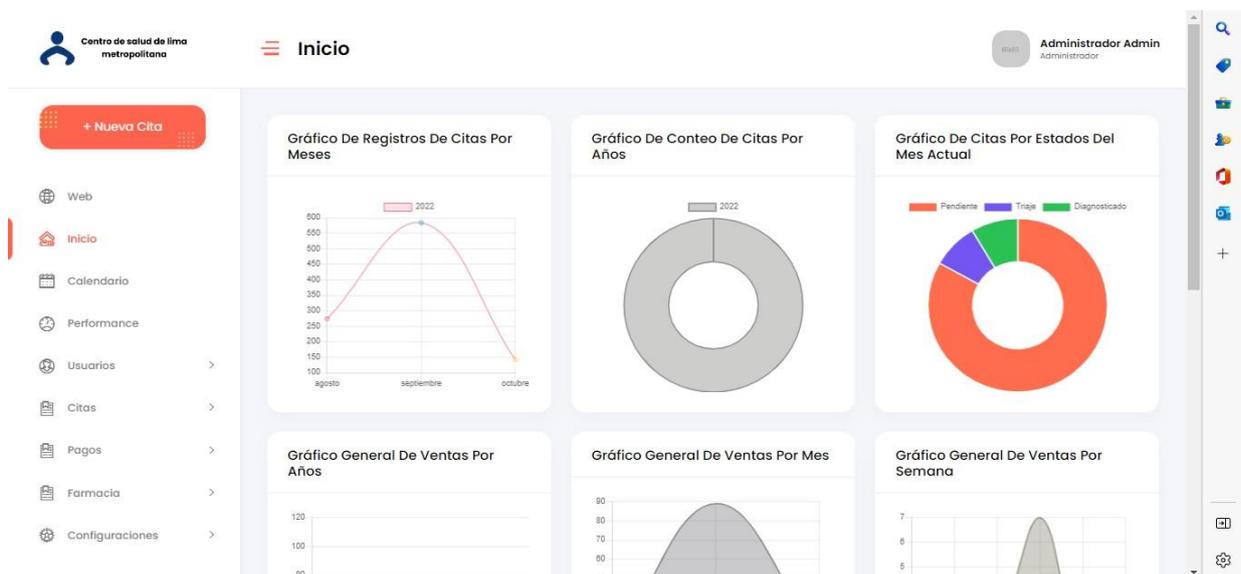
## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicador	Método
Principal	General	General	Dependiente			
¿De qué manera un sistema de información interviene en la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana?	Determinar de qué manera un sistema de información interviene en la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana	Un sistema de información mejorara la gestión de citas e historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana	Gestión de Citas e Historias medicas	Control de gestión Villanueva y Villafuerte (2020)	Tiempo de generación de citas medicas Alvarado (2022) Tiempo de administración de las historias medicas Mera (2019)	Tipo de Investigación Cuantitativo Diseño de investigación Pre Experimental Población Pacientes de los centros de salud de Lima Metropolitana
Especificos	Especificos	Especificos	Independiente	NO APLICA	NO APLICA	Muestreo No Probabilístico – Por conveniencia Técnica Cuestionario Instrumento Formulario
¿De qué manera un sistema de información interviene en el índice de tiempo de gestión de citas medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana?	Determinar de qué manera un sistema de información interviene en el índice de tiempo de gestión de citas medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana	Un sistema de información mejorara el índice de tiempo de gestión de citas medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana	Sistemas de Información			
¿De qué manera un sistema de información interviene en el índice de tiempo de administración de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana?	Determinar de qué manera un sistema de información interviene en el índice de tiempo de administración de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana	Un sistema de información mejorara el índice de tiempo de administración de historias medicas en los centros de salud de Lima Metropolitana				

### ANEXO 3: INDICADORES DE VARIABLE DEPENDIENTE

Indicadores	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Formula
Tiempo de generación de citas medicas	Según Muñoz (2020) es la evaluación de la demora en generar una cita médica y realiza cronogramas de citas.	Encuesta	Formulario de Registro	Unidad	$INS = \frac{A \cdot D + B \cdot 25 + C \cdot 50 + D \cdot 75 + E \cdot 100}{N} \%$ <p>INS: Índice neto de satisfacción            A: N.º respuestas totalmente satisfecho            B: N.º respuestas satisfecho            C: N.º respuestas neutrales            D: N.º respuestas insatisfecho            E: N.º respuestas nada satisfecho            N: A+B+C+D+E</p> <p>1 = "nada satisfecho"            2 = "insatisfecho"            3 = "neutral"            4 = "satisfecho"            5 = "totalmente satisfecho"</p>
Tiempo de administración de las historias medicas	Mera (2019) Es la evaluación de la administración del proceso de registro, almacenamiento de la información y búsqueda de las historias clínicas de un establecimiento de Salud	Encuesta	Formulario de Registro	Unidad	$INS = \frac{A \cdot D + B \cdot 25 + C \cdot 50 + D \cdot 75 + E \cdot 100}{N} \%$ <p>INS: Índice neto de satisfacción            A: N.º respuestas totalmente satisfecho            B: N.º respuestas satisfecho            C: N.º respuestas neutrales            D: N.º respuestas insatisfecho            E: N.º respuestas nada satisfecho            N: A+B+C+D+E</p> <p>1 = "nada satisfecho"            2 = "insatisfecho"            3 = "neutral"            4 = "satisfecho"            5 = "totalmente satisfecho"</p>

## ANEXO 4: CAPTURAS DE PANTALLA DEL SISTEMA



127.0.0.1:8000/performance

Centro de salud de lima metropolitana Inicio Administrador Admin

+ Nueva Cita

Web Inicio Calendario Performance Usuarios Citas Pagos Farmacia Configuraciones

### Análisis De Webs

Ingrese Uri de web

Mobile Desktop Buscar

### Web Analizada:

#### Largest Contentful Paint (LCP)

0.00%

#### First Input Delay (FID)

0.00%

#### Cumulative Layout Shift (CLS)

0.00%

Centro de salud de lima metropolitana Inicio Administrador Admin

+ Nueva Cita

Web Inicio Calendario Performance Usuarios Citas Pagos Farmacia Configuraciones

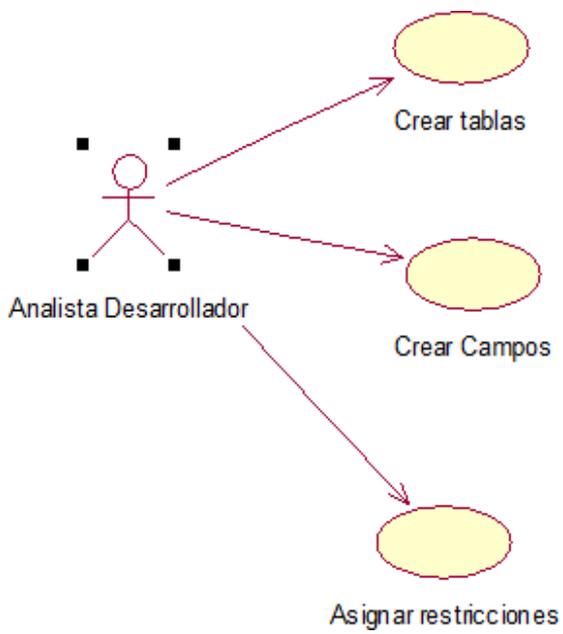
Bienvenido: Administrador Admin

OCTUBRE DE 2022 Mes Semana Día

dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Medicina Interna</li> <li>9 Neumología</li> </ul> +15 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Anestesiología</li> <li>9 Neurología de Adulto</li> </ul> +17 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 Nefrología</li> <li>10 Oftalmología</li> </ul> +13 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>10 Ortopedia</li> <li>11 Medicina de Rehabilitación</li> </ul> +8 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Medicina Interna</li> <li>9 Medicina de Rehabilitación</li> </ul> +17 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 Medicina Aeroespacial</li> <li>9 Medicina Aeroespacial</li> </ul> +14 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Hematología</li> <li>8 Medicina Interna</li> </ul> +23 more
<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Medicina Interna</li> <li>9 Cirugía Oncológica</li> </ul> +25 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Cirugía Oncológica</li> <li>9 Medicina de Rehabilitación</li> </ul> +20 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Cirugía Oncológica</li> <li>8 Pediatría General</li> </ul> +18 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Cirugía Oncológica</li> <li>8 Cirugía Pediátrica</li> </ul> +17 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 Hematología</li> <li>8 Medicina Aeroespacial</li> </ul> +22 more	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 Urología</li> <li>10 Cirugía Oncológica</li> </ul> +5 more	
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22

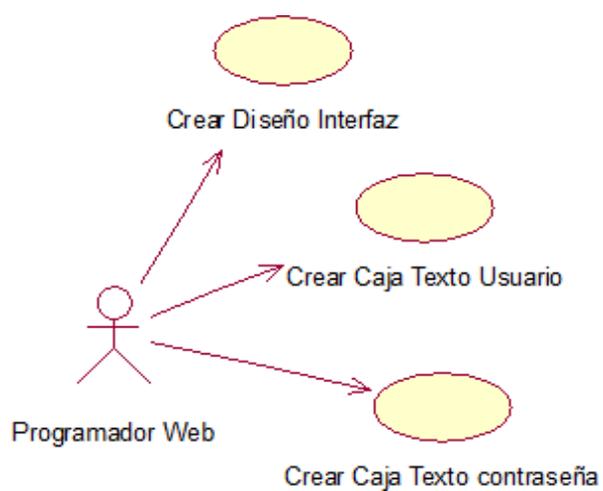
## ANEXO 5: Casos De Uso Del Sistema

### CASO USO-HU00 (Creación de la Base de Datos)



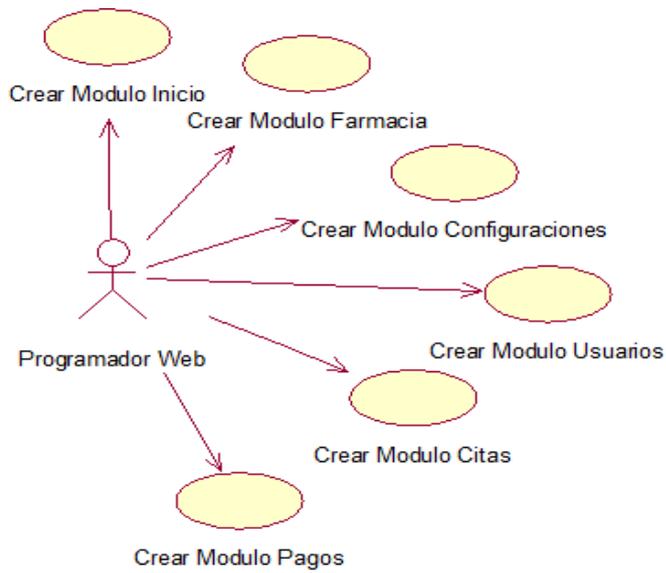
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## CASO USO-HU01 (Creación de acceso de página del paciente y login)



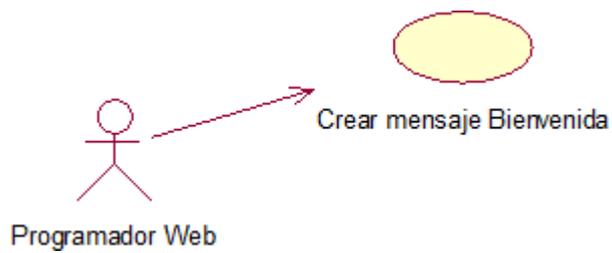
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## CASO USO-HU02 (Creación del Menú General)



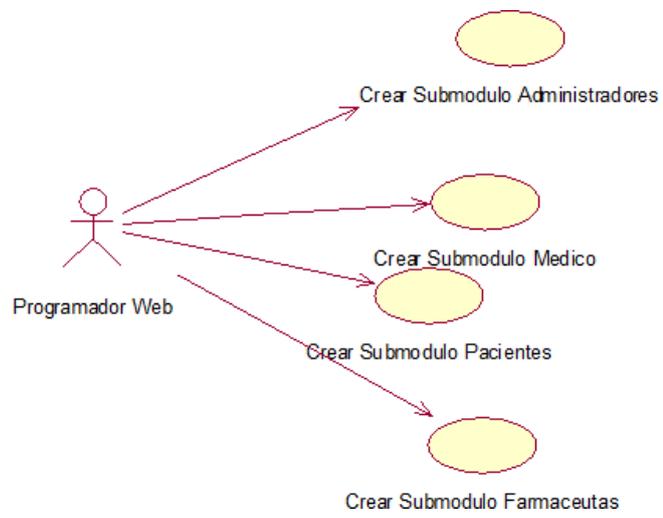
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## CASO USO-HU03 (Creación del Módulo Inicio)



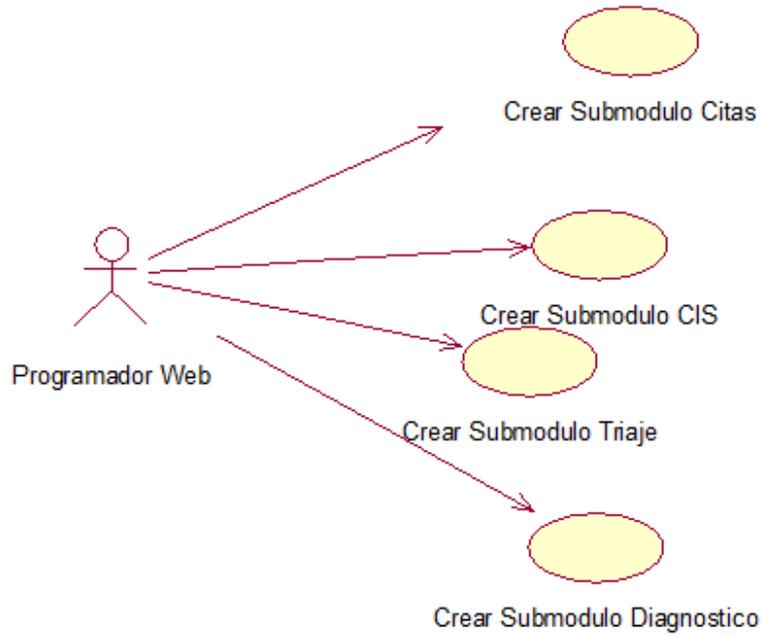
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## CASO USO-HU04 (Creación del Módulo Usuarios)



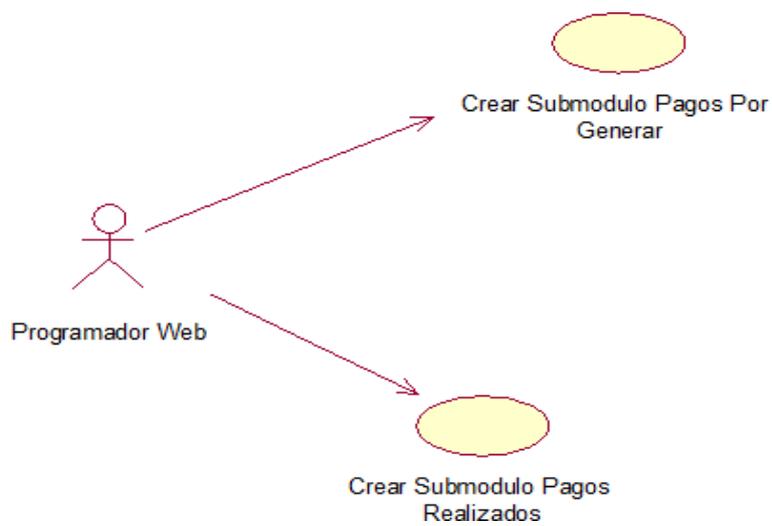
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### CASO USO-HU05 (Creación del Módulo Citas)



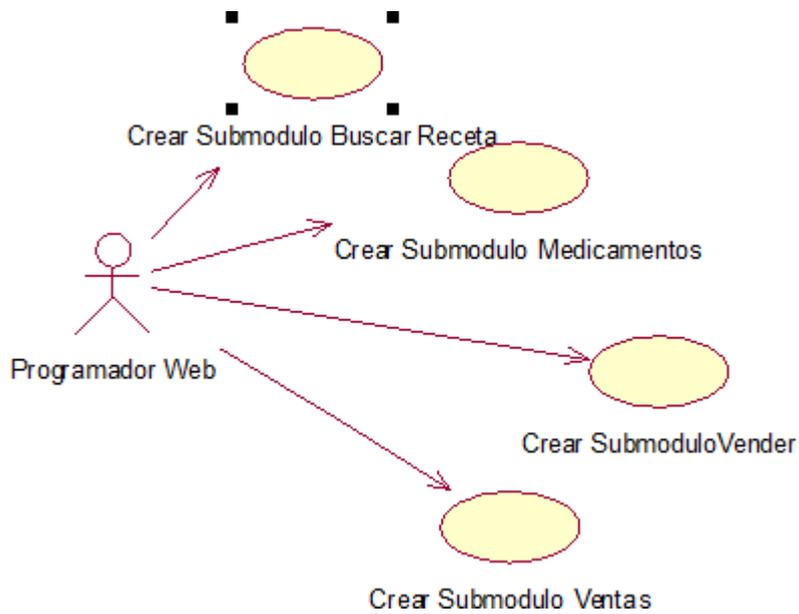
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### CASO USO-HU06 (Creación del Módulo Pagos)



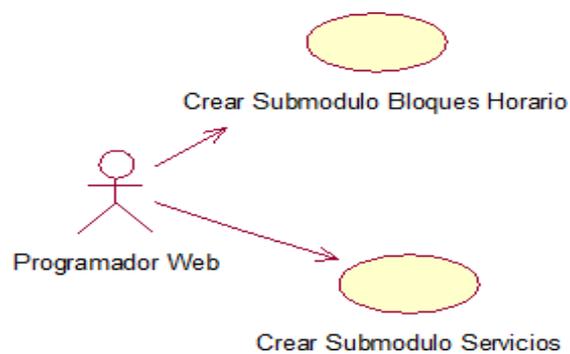
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### CASO USO-HU07 (Creación del Módulo Farmacia)



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### CASO USO-HU08 (Creación del Módulo Configuración)



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

# ANEXO 6: VALIDADOR 1

## Evaluación del primer indicador

**ANEXO N° 06: VALIDACION DEL INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**  
Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

*Romeo Mori Richard Anthony*

Doctor ( ) Magister ( x ) Ingeniero ( ) Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: *2016* Universidad César Vallejo

**TESIS: : Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

**Autores: Varastegui Vega Kevin Alexander, Atoccca Riquelme Fortunato Jesús**  
**Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%)** Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

**Evaluación del Indicador Tiempo de Generación de Citas medicas**

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.				X	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				X	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				X	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				X	

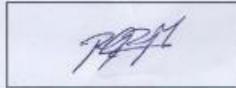
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				X	
	TOTAL					

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



## Evaluación del segundo Indicador

### ANEXO N° 07: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

*Romeo Mori Richard Anthony*

Doctor ( ) Magister ( X ) Ingeniero ( ) Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: *2016*

Universidad César Vallejo

**TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

Autores: Verastegui Vega Kevin Alexander, Atoccca Riquelme Fortunato Jesús

Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%) Excelente(81-100%) Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

##### Evaluación del Indicador Tiempo de Administración de historias medicas

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.				X	
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.				X	
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				X	
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.				X	

PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				X	
	TOTAL					

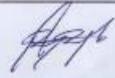
III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

FIRMA DEL EXPERTO



## Evaluación de la encuesta

### ANEXO N° 10: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Romero Mori Richard Anthony

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: 20/6

Universidad César Vallejo

**TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

**MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)**

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de Items que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

**Evaluación de La Variable Gestión de Citas e Historias Medicas**

ITEM	PREGUNTAS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿A usted le incomoda el tiempo que se demora el personal del área de admisión para generarle una cita médica?				X	
2	¿Usted en cada cita médica que ha acudido ha tenido que proporcionar sus datos personales?				X	
3	¿Usted sabe que significa la administración de historias clínicas?					X
4	¿Ha tenido usted alguna dificultad con el personal encargado del área de archivo de historias clínicas encargado de remitir su historia médica al personal de salud de manera oportuna para su respectiva atención?				X	

5	¿Piensa usted que la pérdida de tiempo en los procesos de gestión de administración de historias clínicas es causada por la falta de un software?				X	
6	¿Está usted de acuerdo que el extravío de información de su historial clínico se da por almacenamiento en lugares inadecuados?					X
7	¿Usted está satisfecho con el nivel de atención brindada por el especialista de salud?		X			
8	¿Desearía usted que se automatice el proceso de generación de citas médicas con el apoyo de herramientas tecnológicas?				X	
9	¿Conoce usted que es un software de gestión para la gestión de citas e historias médicas?				X	
10	¿Considera usted que los centros de salud a nivel nacional deberían contar con un software para la gestión de citas e historias médicas?					X
11	¿Considera usted que al implementar un software de gestión de citas e historias médicas mejorará los procesos de tiempo de respuesta de generación de citas e historias médicas?				X	
<b>PUNTUACIÓN</b>						

SUGERENCIAS

FIRMA DEL EXPERTO



## ANEXO 7: Validador 2

### Evaluación del primer indicador

#### ANEXO N° 06: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Benavente Orellana Edwin Hugo

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha:

Universidad César Vallejo

<b>TESIS: : Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana</b>
---

**Autores: Verastegui Vega Kevin Alexander, Atoccsa Riquelme Fortunato Jesús**

**Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%)**

**Excelente(81-100%)** Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

#### Evaluación del Indicador Tiempo de Generación de Citas medicas

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					90
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					80
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					80
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90

---

PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
		TOTAL				88%

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN : 88%**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

- ( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado  
( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



## Evaluación del segundo Indicador

### ANEXO N° 07: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Benavente Orellana Edwin Hugo
-------------------------------

Doctor ( )    Magister ( x )    Ingeniero ( )    Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha:

Universidad César Vallejo
---------------------------

**TESIS: : Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

**Autores: Verastegui Vega Kevin Alexander, Atoccsa Riquelme Fortunato Jesús**

**Deficiente (0-20%) Regular(21-50%) Bueno(51-70%) Muy Bueno(71-80%)**

**Excelente(81-100%)** Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

##### Evaluación del Indicador Tiempo de Administración de historias medicas

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					90
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					90
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					90
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					90
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					80
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					80
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					90
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					90

PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
	TOTAL					88%

**III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN : 88%**

**IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD**

( X ) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

( ) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

**FIRMA DEL EXPERTO**



# Evaluación de la encuesta

## ANEXO N° 10: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Benavente Orellana Edwin Hugo

Doctor  Magister  Ingeniero  Licenciado

Universidad que labora: Fecha:

Universidad César Vallejo

<b>TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana</b>
---

MUY MAL (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

#### Evaluación de La Variable Gestión de Citas e Historias Medicas

ÍTEM	PREGUNTAS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1	¿A usted le incomoda el tiempo que se demora el personal del área de admisión para generarle una cita médica?				x	
2	¿Usted en cada cita médica qué ha acudido ha tenido que proporcionar sus datos personales?				x	
3	¿Usted sabe que significa la administración de historias clínicas?				x	
4	¿Ha tenido usted alguna dificultad con el personal encargado del área de archivo de historias clínicas encargado de remitir su historia médica al personal de salud de manera oportuna para su respectiva atención?				x	

5	¿Piensa usted que la pérdida de tiempo en los procesos de gestión de administración de historias clínicas es causada por la falta de un software?				x	
6	¿Está usted de acuerdo que el extravío de información de su historial clínico se da por almacenamiento en lugares inadecuados?				x	
7	¿Usted está satisfecho con el nivel de atención brindada por el especialista de salud?		x			
8	¿Desearía usted que se automatice el proceso de generación de citas médicas con el apoyo de herramientas tecnológicas?				x	
9	¿Conoce usted que es un software de gestión para la gestión de citas e historias médicas?				x	
10	¿Considera usted que los centros de salud a nivel nacional deberían contar con un software para la gestión de citas e historias médicas?					x
11	¿Considera usted que al implementar un software de gestión de citas e historias médicas mejorará los procesos de tiempo de respuesta de generación de citas e historias médicas?					x
<b>PUNTUACIÓN</b>						

**SUGERENCIAS**

**FIRMA DEL EXPERTO**



## ANEXO 8: Validador 3

### Evaluación del primer indicador

#### ANEXO N° 06: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

##### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Ramones Morles José Florencio
Master en Control y Tecnología de Información

Doctor  Magister (X) Ingeniero ( ) Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: 04/10/2022

Universidad César Vallejo

**TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

**Autores: Verastegui Vega Kevin Alexander, Atocosa Riquelme Fortunato Jesús**

**Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%)**

**Excelente (81-100%)** Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

##### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

#### Evaluación del Indicador Tiempo de Generación de Citas medicas

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					X
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X
METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X

PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
	TOTAL					90

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 90 %

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

*Jose Ramon*

FIRMA DEL EXPERTO

# Evaluación del segundo indicador

## ANEXO N° 07: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Ramones Morles José Florencio
Master en Control y Tecnología de Información

Doctor  Magister (X) Ingeniero ( ) Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: 04/10/2022

Universidad César Vallejo

**TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

**Autores: Verastegui Vega Kevin Alexander, Atoccca Riquelme Fortunato Jesús**

**Deficiente (0-20%) Regular (21-50%) Bueno (51-70%) Muy Bueno (71-80%) Excelente (81-100%)** Mediante la evaluación de expertos usted tiene la facultad de calificar la tabla de validación del instrumento involucradas mediante una serie de indicadores con puntuaciones especificadas en la tabla, con la valoración de 0% - 100%. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de los indicadores para su valoración.

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

#### Evaluación del Indicador Tiempo de Administración de historias medicas

INDICADOR	CRITERIO	VALORACIÓN				
		0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable.					X
ACTUALIDAD	Es adecuado el avance, la ciencia y tecnología.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					X
INTENCIONALIDA	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico.					X
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	En los datos respecto al indicador.					X

*Jose Ramones*

FIRMA DEL EXPERTO

METODOLOGÍA	Responde al propósito de investigación.					X
PERTENENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					X
	TOTAL					90

III. PROMEDIO DE VALIDACIÓN: 90 %

IV. OPCIÓN DE APLICABILIDAD

) El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado

) El instrumento debe ser mejorado antes de ser aplicado

*Jose Ramones*

FIRMA DEL EXPERTO

# Evaluación de Encuesta

## ANEXO N° 10: VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto: Título y/o Grado Académico:

Ramones Morles José Florencio

Master en Control y Tecnología de Información

Doctor  Magister (X) Ingeniero ( ) Licenciado ( )

Universidad que labora: Fecha: 04/10/2022

Universidad César Vallejo

**TESIS: Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en los Centros de Salud de Lima Metropolitana**

MUY MAL  (1) MALO (2) REGULAR (3) BUENO (4) EXCELENTE (5)

Mediante la tabla de evaluación de expertos usted tiene la facultad de evaluar la metodología de desarrollo de software involucradas mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Asimismo, se exhorta a las sugerencias de cambio de ítems que crea pertinente, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

### Evaluación de La Variable Gestión de Citas e Historias Médicas

ÍTEM	PREGUNTAS	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
1	¿A usted le incomoda el tiempo que se demora el personal del área de admisión para generarle una cita médica?					X
2	¿Usted en cada cita médica qué ha acudido ha tenido que proporcionar sus datos personales?				X	
3	¿Usted sabe que significa la administración de historias clínicas?				X	
4	¿Ha tenido usted alguna dificultad con el personal encargado del área de archivo de historias clínicas encargado de remitir su historia médica al personal de salud de manera oportuna para su respectiva atención?				X	
5	¿Piensa usted que la pérdida de tiempo en los procesos de gestión de administración de historias clínicas es causada por la falta de un software?					X

6	¿Está usted de acuerdo que el extravío de información de su historial clínico se da por almacenamiento en lugares inadecuados?				x	
7	¿Usted está satisfecho con el nivel de atención brindada por el especialista de salud?		x			
8	¿Desearía usted que se automatice el proceso de generación de citas médicas con el apoyo de herramientas tecnológicas?				x	
9	¿Conoce usted que es un software de gestión para la gestión de citas e historias médicas?				x	
10	¿Considera usted que los centros de salud a nivel nacional deberían contar con un software para la gestión de citas e historias médicas?					x
11	¿Considera usted que al implementar un software de gestión de citas e historias médicas mejorará los procesos de tiempo de respuesta de generación de citas e historias médicas?					x
<b>PUNTUACIÓN</b>						

**SUGERENCIAS**

*Jose Ramon*

**FIRMA DEL EXPERTO**

## ANEXO 9: DESARROLLO DE LA METODOLOGIA SCRUM

### 9.1. Fase 1: Inicio

#### 9.1.1. estudio de Factibilidad

Hay licencias y fechas para el desarrollo del sistema.  
Se describen detalladamente los siguientes aspectos técnicos:

A. Equipos de usuario: En cuanto a los dispositivos utilizados por el desarrollador, las funciones de estos dispositivos son las siguientes:

Equipo 1:

- Intel Core I7 3.5 GHz
- Memoria 8gb de RAM
- Disco Duro 500 GB
- Pantalla de 22 pulgadas

Equipo 2:

- Intel Core i3
- 8 Gb de RAM
- Disco duro 256 SSD
- Pantalla 20 pulgadas

B: Servidor

tiene acceso a un servidor en la nube con las siguientes características:

B. Software-Plataforma

Se utiliza el siguiente software

- Sistema Operativo:  
Microsoft Windows 10
- Base de datos:  
MySQL
- Programación:  
PHP  
Laravel

### **9.1.2. Factibilidad Operativa.**

El desarrollo de este proyecto con el apoyo del propietario del producto requiere información sobre el proceso y la documentación de la organización, por lo que es posible operacionalmente.

#### **A. Recursos Humanos.**

Las previsiones necesarias para poder aplicar un sistema web de gestión de citas con Cloud Computing son:

- 1 programador Back-End y Front -End
- 1 arquitecto de Cloud Computing es la persona encargada de administrar una estructura cloud computing en una organización.
- 1 analista Desarrollador
- 1 analista de Calidad

### **9.1. 3. Factibilidad Económica.**

Los interesados tienen la voluntad y la inclinación para lograr la mirada del esquema. La construcción del estudio es gratificante ahorrativamente, gracias al apoyo de los interesados y el deseo de hacer que la tesis funcione. Además, cuentas con un equipo responsable del soporte continuo durante el desarrollo, implementación e implementación.

Los cargos relacionados son los subsecuentes:

**A. Precio en Hardware y Software:**

- a. Los dispositivos son nuestros, por lo que la empresa no los paga.
- b. Un servidor en la nube representa una inversión mínima al año, que la empresa ha diseñado para que sea ínfima.
- c. El software central utilizado tiene licencia y se utiliza software gratuito para el desarrollo.

**B. Costos de Recursos Humanos:**

- a. La institución corre con los costes si está justificado porque es un proyecto que beneficia a la empresa.

**9.1.4. Descripción de Roles de planes**

Los roles del proyecto Scrum se definen de la siguiente manera:

Roles del Proyecto SCRUM		
1	Product Owner	Administrador de la empresa
2	Scrum Máster	Programador Web
3	Scrum Team	Analista desarrollador y de calidad

Fuente: Atoccsa y Verastegui

**9.1.5. Product Backlog- Listas de las historias de usuario por Orden de Prioridad.**

Ítem	ID	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado (Días)
0	HU00	Creación de base de datos MySQL	Alta	100	5
1	HU01	Creación de acceso de página del paciente y login	Alta	99	6
2	HU02	Creación del Menú General	Alta	98	4
3	HU03	Creación del Módulo Inicio	Baja	30	4
4	HU04	Creación del Módulo Usuarios	Alta	95	4
5	HU05	Creación del Módulo de Citas	Alta	94	4
6	HU06	Creación del Módulo Pagos	Alta	93	5
7	HU07	Creación del Módulo Farmacia	Medio	70	5
8	HU08	Creación Modulo CIS	Alta	99	4
9	HU009	Creación Moduló Pagante	Alta	98	4
10	HU10	Creación del Módulo Configuraciones	Intermedio	60	3

## 9.2. Fase 2: Evaluación y planeación

### 9.2.1. Historias de usuario

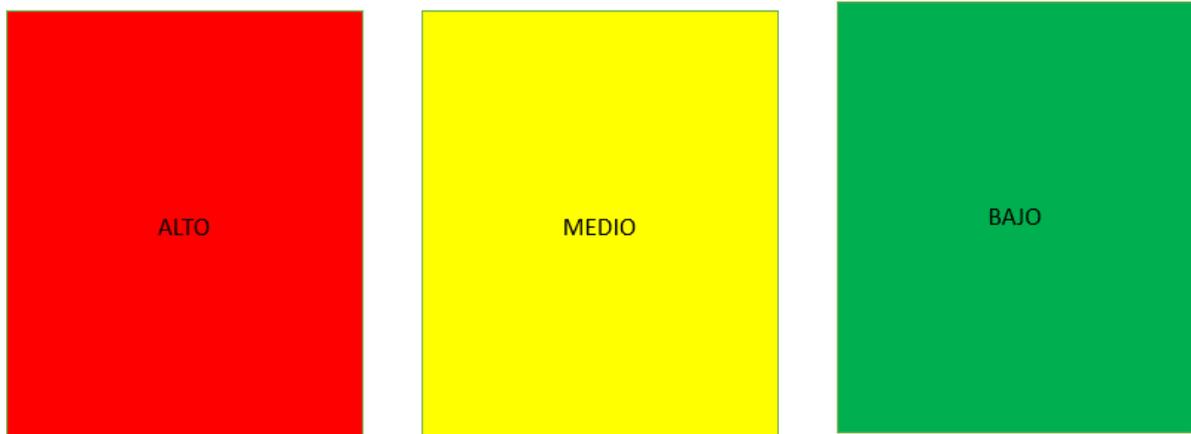
Las historias de usuario fueron desarrolladas por el Product Owner, Scrum Máster y el Scrum Team.

Se utilizó la técnica de evaluación "Planning Poker" para determinar las siguientes pautas:

### 9.2.2. Prioridades en el Negocio (PN)

El Product Owner asignara una prioridad correspondiente a cada historia de usuario usando las sucesivas etiquetas:

- a) Rojo(alta)
- b) Amarillo(media)
- c) Verde(baja)



Fuente: Atoccsa Verastegui (2022)

### **9.2.3. Importancia del desarrollo (ID)**

El Product Owner y los miembros del equipo Scrum comparten cada historia con tarjetas de puntuación de historia a cada historia del 1 al 100 (1, 2, 3, 5, 8, 13, 20, 40 y 100):

- a) Los elementos con una puntuación de importancia mayor o igual a 100 se incluyen en el Sprint 1.
- b) Los elementos con una importancia de 99-91 se incluyen en Sprint 2.
- c) Los elementos con una importancia de 90-51 se incluyen en Sprint 3.
- d) Los elementos con una importancia de 50 a 25 se incluyen en la impresión final

### **9.2.4 Tiempo Estimado (TS)**

El Product Owner y los miembros del equipo Scrum usan y asignan las letras 1-20 (1, 2, 3, 5, 8, 13 y 20) a este caso.

### **9.2.5. Relación de historias de usuario**

- a. Dividimos las historias de usuario definidas por el Dueño del Producto en módulos creados en el sistema de tal manera que permita una mejor comprensión: A. Módulos de seguridad y usuarios, este módulo incluye la creación, edición, denegación y eliminación de usuarios y perfiles de acceso hacia sistema de redes.

- b. HU01: Historia de usuario: Creación de página de acceso del paciente y login

Tabla 1: Interfaz de creación de página en línea.

<b>Historia de Usuario:</b>	<b>HU01-Creacion de página web del paciente y login</b>
<b>Descripción:</b> El administrador al ingresar a la página de logeo muestre la interfaz y el paciente se pueda logear con sus credenciales usuario y contraseña	Usuario: Personal de la empresa (administrador)
	Modulo: I
	Valor: 100
	Prioridad:
	Estimación: 6 días
<b>Observaciones:</b> La interfaz deber ser llamativa y de fácil acceso y comprensión para los pacientes.	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 2: Interfaz del Menú General

<b>Historia de Usuario:</b>	<b>HU02-Creacion del menú General</b>
<b>Descripción:</b> El administrador quiere que al ingresar sus datos confidenciales se observe un menú en	Usuario: Administrador de la Posta
	Modulo: I

la parte izquierda con los Módulos acorde al área que corresponda:	Valor:98
	Prioridad: Alta
	Estimación: 4
<b>Observaciones:</b>  La pestaña deberá ser administrada solo por el administrador y Gerente del Hospital.	

Fuente: Atocsa y Verastegui (2022)

Tabla 3: Interfaz Módulo Inicio

Historia de Usuario:	HU03-Creacion del Módulo Inicio
<b>Descripción:</b> El administrador al ingresar al Modulo Inicio donde se le dará la bienvenida	Usuario: Administrador Posta Medica
	Modulo: I
	Valor: 30
	Prioridad: Baja
	Estimación:4
<b>Observaciones:</b> La pestaña deberá ser gestionada únicamente por el administrador de la posta	



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 4: Interfaz Módulo Usuarios

Historia de Usuario:	HU04-Creacion de Modulo Usuarios
<b>Descripción:</b> El administrador requiere registrar a los Pacientes y Médicos de la Posta Medica, así como los nuevos administradores de la Posta y sus Farmaceutas que brindaran los medicamentos	Usuario:
	Modulo: I
	Valor:95
	Prioridad: Alta
	Estimación: 4
<b>Observaciones:</b> A esta pestaña podrán ser registrados los diversos doctores y pacientes en las diversas áreas de consulta de la Posta Medica.	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 5: Interfaz Módulo Citas

Historia de Usuario:	HU05-Creacion de Modulo Citas
	Usuario: Administrador de la Posta

<b>Descripción:</b> El usuario requiere ser registrado con diferentes Médicos mediante Citas CIS o como Pagante	Modulo: I
	Valor: 94
	Prioridad: Alta
	Estimación: 4
<b>Observaciones:</b>	
A esta pestaña el administrador podrá registrar a todos los Pacientes que son pagantes, así como los Pacientes que cuenten con un Seguro Integral de Salud.	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 6: Interfaz Módulos Pagos

<b>Historia de Usuario:</b>	<b>HU06-Creacion de Modulo Pagos</b>
<b>Descripción:</b> El administrador requiere que en el Módulo de Pagos de servicio en la Posta exista una pestaña para los diversos pagos que realizan los pacientes de la posta Medica	Usuario: Administrador
	Modulo: I
	Valor: 93
	Prioridad: Alta
	Estimación:5

**Observaciones:** En esta pestaña entrara en detalle el administrador y finanzas para agendar los pagos y métodos de pagos.

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 7: Interfaz Módulo Farmacia

Historia de Usuario:	HU07-Creacion de Modulo Farmacia
<p><b>Descripción:</b> El usuario requiere en el Módulo de Farmacia que exista una pestaña para poder registrar los diversos medicamentos que se les proporcionara a los pacientes de acuerdo a la prescripción médica respectiva.</p>	Usuario:
	Modulo: I
	Valor: 70
	Prioridad: Medio
	Estimación: 5
<p><b>Observaciones:</b> En este módulo participara el área de Farmacia donde registrara los medicamentos bajo supervisión del Administrador del Sistema</p>	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 8: Interfaz Modulo Sis

Historia de Usuario:	HU08-Creacion de Modulo SIS
<p><b>Descripción:</b> El administrador requiere que en el Módulo CIS se pueda registrar al paciente asegurado sin cobrarle algún monto por la consulta médica.</p>	Usuario:
	Modulo: I
	Valor: 99
	Prioridad: Alta
	Estimación: 4
<p><b>Observaciones:</b> En esta sección del Módulo de Seguro será administrado por el Administrador</p>	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 9: Interfaz Módulo Pagante

Historia de Usuario:	HU09-Creacion de Modulo Pagante
<p><b>Descripción:</b> El administrador requiere que en el Módulo Pagante el paciente pueda cancelar su cita médica cobrándole un monto de acuerdo a la consulta médica.</p>	Usuario:
	Modulo: I
	Valor: 98
	Prioridad: Alta
	Estimación: 4

<p><b>Observaciones:</b> Esta sección será administrado por el Administrador del Sistema</p>	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 10: Interfaz Módulo Configuración

Historia de Usuario:	HU10-Creacion de Modulo Configuración
<p><b>Descripción:</b> El administrador requiere que en el Módulo de Configuración exista pestañas para modificar los Bloques de Horarios, para la eliminación, Modificación de los Servicios</p>	Usuario: Administrador
	Modulo: I
	Valor: 60
	Prioridad: Intermedio
	Estimación: 3
<p><b>Observaciones:</b> Esta sección será únicamente administrada por el Administrador del Sistema</p>	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.2.6. Planificación de los Sprint

Es necesario actualizar la base de productos en los puntos importantes de cada informe de usuario y durante el tiempo de trabajo del Equipo Scrum.

La jornada laboral prevista es de 9 horas diarias por persona, incluidos los descansos.

Tabla 11: Planificación del Equipo Scrum

Equipo Scrum	Jornada Laboral	Horas dedicadas al proyecto (Dia)	Horas dedicadas al proyecto (Semana)	Semanas de trabajo por Sprint	Total (Horas)	Total, de días laborales para el proyecto
Administrador de la Posta	9	3	15	2	30	3.75
Programador Web	9	3	15	2	30	3.75
Arquitecto de Cloud Computing	9	3	15	2	30	3.75
Analista desarrollador	9	3	15	2	30	3.75
Analista de calidad	9	3	15	2	30	3.75
Días disponibles de trabajo para el proyecto						15

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Estimación de su tiempo de trabajo en función de las distracciones u obstáculos que se produzcan durante el tiempo de trabajo; el propietario del producto estima que el factor de compromiso es del 85 %.

Como se mencionó, seguimos calculando el tiempo de desarrollo para cada sprint.

Tabla 12: Tiempo de desarrollo por sprint

Días Hombre Disponibles	Factor de Dedicación	Velocidad estimada del Sprint
15	80%	12

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

La velocidad de puntualidad estimada para cada sprint fue de 12 días.

De acuerdo con la velocidad estimada para cada sprint, el progreso del sitio web se lleva a cabo en 4 Sprints, los cuales fueron clasificados de acuerdo a su importancia.

Tabla 13: Tiempo estimado de cada historia de usuario según Sprint 1

SPRINT 1				
ID	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado (días)
HU00	Creación de la base de datos MySQL	Alta	100	5
HU01	Creación de acceso de	Alta	99	6

	página del paciente y login			
HU02	Creación del Menú General	Alta	98	4
HU03	Creación del Módulo Inicio	Baja	30	4
HU04	Creación del Módulo Usuarios	Alta	95	4
<b>Total, de días</b>				23

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 14: Tiempo estimado de cada historia de usuario según Sprint 2

SPRINT 2				
ID	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado (días)
HU05	Creación del Módulo de Citas	Alta	94	4
<b>Total, de días</b>				4

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 15: Tiempo estimado de cada historia de usuario según Sprint 3

SPRINT 3				
ID	Historia de usuario	Prioridad	Importancia	Tiempo estimado (días)

HU06	Creación del Módulo Pagos	Alta	93	5
HU07	Creación del Módulo Farmacia	Medio	70	5
HU08	Creación Modulo CIS	Alta	99	4
HU09	Creación Moduló Pagante	Alta	98	4
HU10	Creación Modulo Configuraciones	Intermedia	60	3
<b>Total, de días</b>				<b>21</b>

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Al final de cada sprint, se realizan retrospectivas que permiten al equipo validar el progreso del desarrollo del sistema de red en cada etapa, permitiendo generar actividades de perfeccionamiento constante.

Se muestra un tablero de tareas maestras del progreso de cada sprint, lo que permite la visualización de todas las actividades en curso, incompletas y completadas para cada historia de usuario.

Burndown Chart le permite visualizar el progreso de un proyecto que tomó más tiempo de lo esperado para que pueda tomar las mejores decisiones para agilizarlas y qué actividades se han realizado antes o dentro del tiempo asignado.

En cuanto al cumplimiento, las pruebas se realizan en base a criterios PO, por lo que registramos éxitos y fallas en las pruebas para cada historia de usuario en el sprint.

Los Sprints están programados de la siguiente manera:

Tabla 16: Programación de Sprint 1

**SPRINT 1**

Fecha de inicio	03/09/22
Fecha fin	16/09/22
Revisión de avances	Se ejecuto las revisiones 2 por cada semana de trabajo en las siguientes fechas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 06/09/22 y 08/09/22</li> <li>• 12/09/22 y 15/09/22</li> </ul>
Tareas Para Desarrollar	Creación de la Base de Datos MySQL Creación de acceso de página del paciente y login Creación del Menú General Creación del Módulo Inicio Creación del Módulo Usuarios

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 17: Programación de Sprint 2

SPRINT 2	
Fecha de inicio	17/09/22
Fecha fin	25/09/22
Revisión de avances	Se ejecutarán las revisiones 2 por cada semana de trabajo en la siguiente fecha: 19/09/22 y 23/09/22
Tareas Para Desarrollar	Creación del Módulo de Citas

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Tabla 18: Programación de Sprint 3

SPRINT 3	
Fecha de inicio	26/09/22
Fecha fin	30/09/22
Revisión de avances	Se realizarán las revisiones 2 por cada semana de trabajo en las siguientes fechas: -28/09/2022 y 29/09/2021
Tareas Para Desarrollar	Creación de Modulo de Pagos Creación del Módulo Farmacia Creación del Módulo CIS Creación del Módulo Pagante Creación del Módulo Configuraciones

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.3. Implementación (Revisión y retrospectiva)

#### 9.3.1. Taskboard y Burndown chart

El tablero de tareas original del proyecto y el diagrama Burndown se detallan con historias de usuarios vinculadas a cada sprint respectivo:

Tabla 19: Tablero de tareas del proyecto

Inicio de Proyecto: 03/09/2022- Fin de Proyecto:08/12/22							
Sprint	Historia de Usuario	Puntuación	Días	Pendiente	En Curso	Hecho	
		936	71				
Sprint N 1	Creación de la base de datos	100	5	x			
	Creación de página de acceso del	99	6	x			

	paciente y su login					
	Creación del Menú General	98	4	x		
	Creación del Módulo Inicio	30	4	x		
Sprint N 2	Creación del Módulo Usuarios	95	4	x		
Sprint N 3	Creación del Módulo Citas	94	4	x		
	Creación del Módulo Pagos	93	5	x		
	Creación del Módulo Farmacia	70	5	x		
	Creación del Módulo CIS	99	4	x		
	Creación del Módulo Pagante	98	4	x		
	Creación del Módulo Configuraciones	60	3	x		

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

#### 9.4. Desarrollo del Sprint 1

Nuestro evento Sprint 1 se llevará a cabo del 09/03/2022 al 16/9/2022, durante la primera semana se puede ver que la base de datos ya está creada, la cual esta sería nuestra primera historia de usuario.

En esta sección, compartimos un gráfico de trabajo pendiente para cada sprint para ayudar a aclarar los objetivos finales de las historias que usamos.

#### 9.4.1. HU00: Creación de la base de datos

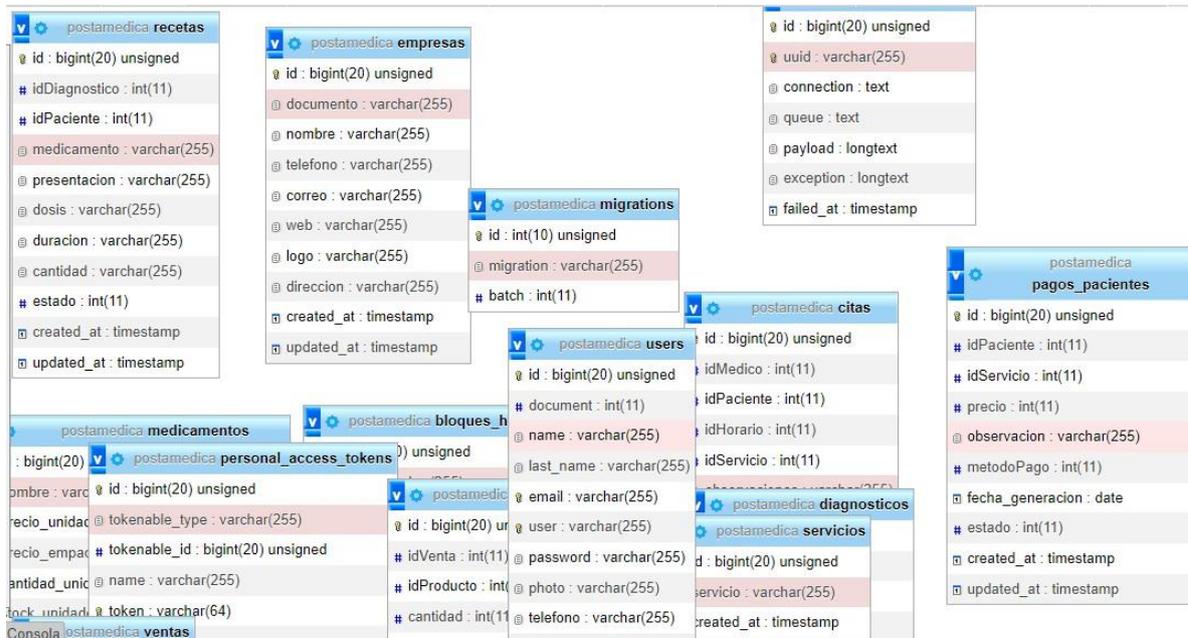
Resultó que el desarrollo de bases de datos ha comenzado, el efecto aún no es visible, se implementó del 9 de agosto de 2022 al 9 de septiembre de 2022.

Tabla 20: Sprint de la creación de la base de datos

Sprint	Historia de Usuario	Puntuación	Días	Pendiente	En Curso	Hecho
Sprint Nº 1	Creación de la Base de Datos	100	5		x	
	Creación de página de acceso del paciente y su login	99	6	x		
	Creación del Menú General	98	4	x		
	Creación del Módulo Inicio	30	4	x		

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Figura 4: Modelo Lógico- ORM



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

#### 9.4.2. HU01: Creación de página de acceso del paciente y su login

El inicio de esta historia de usuario ya comenzó el último día hábil de la historia de usuario anterior, lo que puede indicar un excelente progreso al comienzo del sprint.

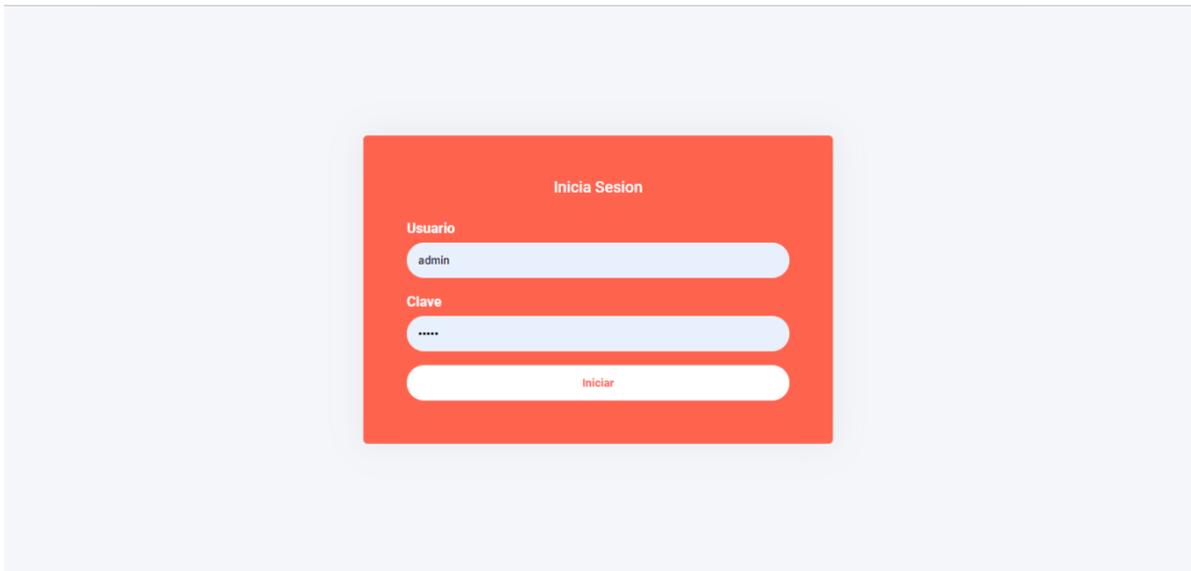
Fecha de desarrollo: implementado del 09/10/2022 al 09/11/2022

Tabla 21: Sprint 1 Creación de página de acceso del paciente y su login

Sprint	Historia de Usuario	Puntuación	Días	Pendiente	En Curso	Hecho
Sprint Nº 1	Creación de la Base de Datos	100	5			x
	Creación de página de acceso del paciente y su login	99	6		x	
	Creación del Menú General	98	4	x		
	Creación del Módulo Inicio	30	4	x		

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

Gráfico 1: Interfaz Inicio de Sesión



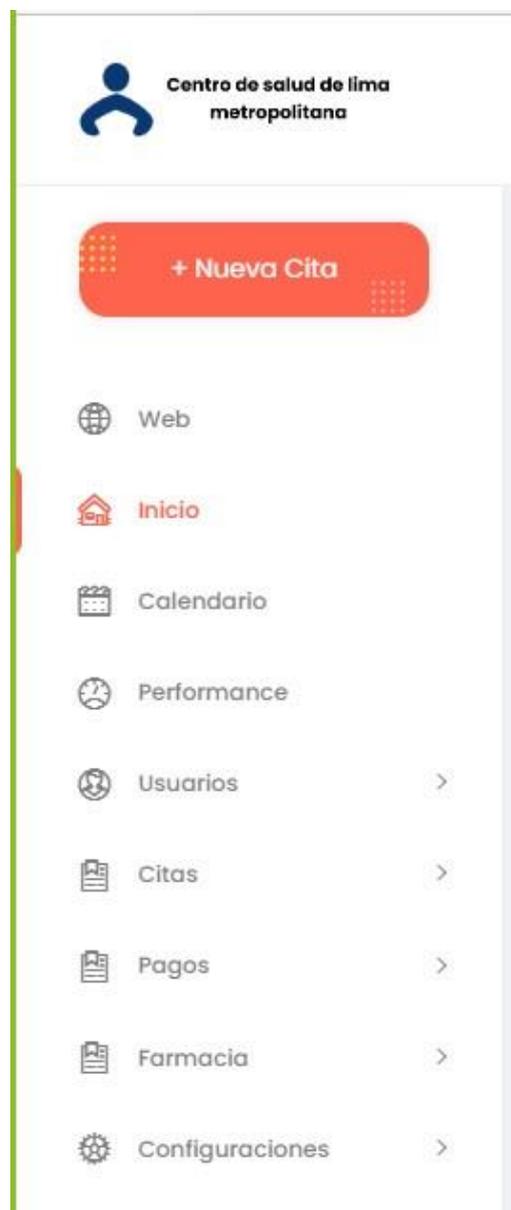
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

#### 9.4.3. HU02: Creación de Menú General

Para el comienzo de esta historia de usuario tendrá un pequeño percance en la fecha debida a que se tiene que terminar detalles de la historia de usuario que precedió.

Fecha de desarrollo: se realizó del 12/09/2022 al 13/09/2022

Gráfico 2: Menú General



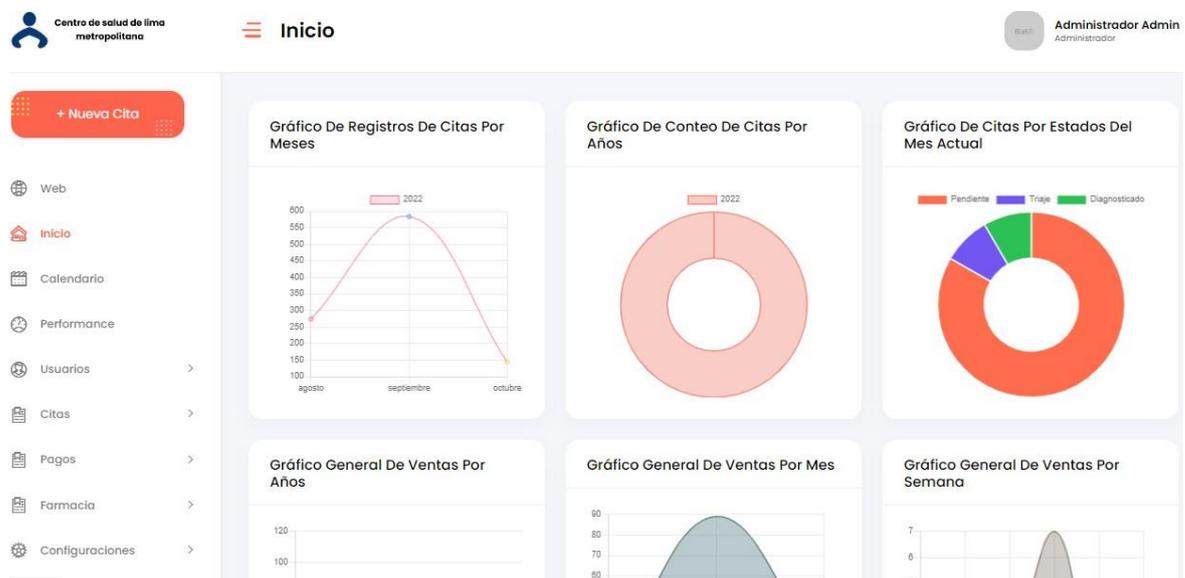
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.4.4. HU03: Creación del Módulo Inicio

El comienzo de esta historia de usuario ya había dado comienzo el último día de labor de la historia de usuario anterior, permitiendo así cumplir con el desarrollo

Fecha de desarrollo: se realizó del 14/09/2022 al 15/09/2022

Gráfico 3: Interfaz Estadístico del módulo inicio



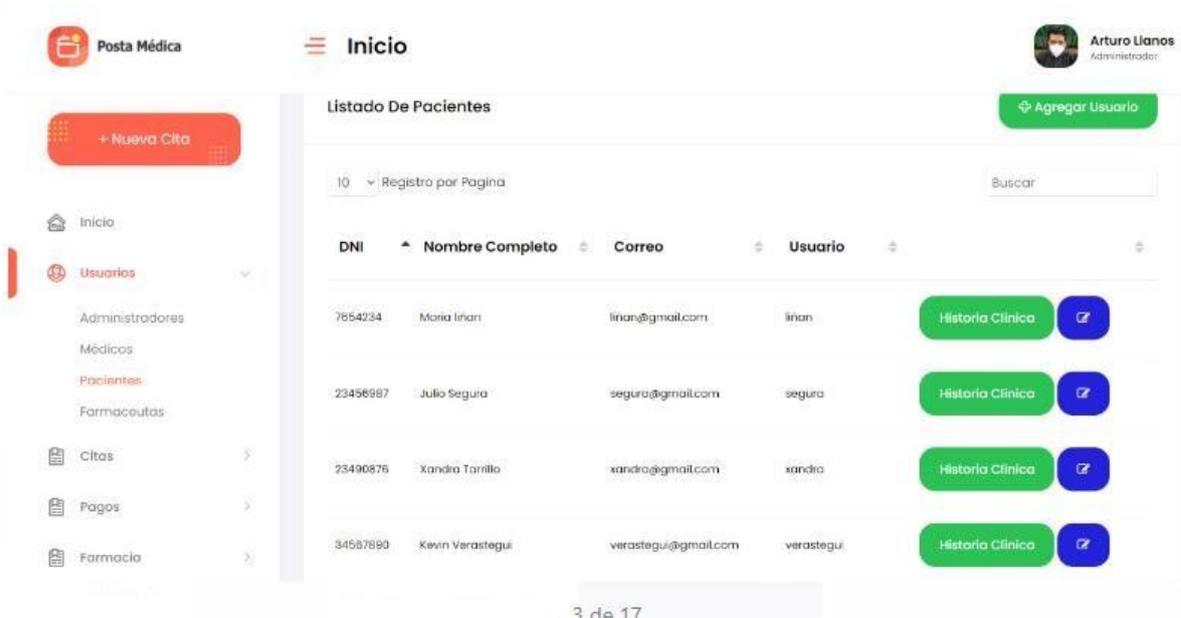
Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 9.4.5. HU04: Creación del Módulo Usuarios

Fecha de desarrollo:

se realizó del 15/09/2022 al 16/09/2022

Gráfico 4: Interfaz del módulo usuario



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 9.5. Desarrollo del Sprint 2

### 9.5.1. HU05: Creación del Módulo Cita

El comienzo de esta historia de usuario ya dado comienzo en fecha estimada.

Fecha de desarrollo:

Se ejecutó del 17/09/2022 al 25/09/2022

## Gráfico 5: Interfaz Citas

The screenshot shows a web application interface for managing appointments. The browser address bar shows '127.0.0.1:8000/citas'. The page header includes the logo 'Posta Médica', a 'Inicio' button, and the user profile 'Arturo Llanos Administrador'. The main content area is titled 'Listado De Citas' and features a table with the following data:

Id	Especialidad	Medico	Paciente	Fecha	Hora	
1	Psicologia	Virginia Gonzales	Adriana Cipriano	2022-07-12	14:00 - 14:30	
2	Psicologia	Virginia Gonzales	Xandra Tarrillo	2022-07-06	15:00 - 15:30	
3	Obstetricia	Juana Chachaque	Mirella Salazar	2022-07-22	17:00 - 17:30	
4	Laboratorio	Angel Bocanegra	Paul Vargas	2022-07-08	07:00 - 07:30	

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.6. Desarrollo del Sprint 3

Las tareas diarias y su implementación se vuelven más detalladas, se supone que esto llena el stock de tareas estimadas.

El inicio de esta historia de usuario ya dado comienzo en fecha estimada

Fecha de desarrollo: se realizó del 26/09/2022 al 30/09/2022

## 9.6.1. HU06: Creación del Módulo Pagos por generar

Gráfico 6: Listado de pagos

The screenshot displays the 'Posta Médica' web application interface. The top navigation bar includes the logo 'Posta Médica', a hamburger menu icon, and the text 'Inicio'. On the right, there is a user profile for 'Arturo Llanos Administrador'. The left sidebar contains a '+ Nueva Cita' button and a list of menu items: 'Inicio', 'Usuarios', 'Citas', 'Pagos', 'Pagos Por Generar', 'Pagos Realizados', 'Farmacia', and 'Configuraciones'. The main content area is titled 'Listado De Pagos Autogenerados' and features a search bar, a 'Registro por Pagina' dropdown set to '10', and a table with columns: 'Paciente', 'Documento', 'Fecha', 'Precio', and 'Servicio'. The table is currently empty, showing 'No data available in table' and 'Showing 0 to 0 of 0 entries'. Navigation buttons 'Anterior' and 'Siguiete' are located at the bottom right of the table area.

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 9.6.2. HU07: Creación del Módulo Farmacia

Gráfico 7: Interfaz farmacia

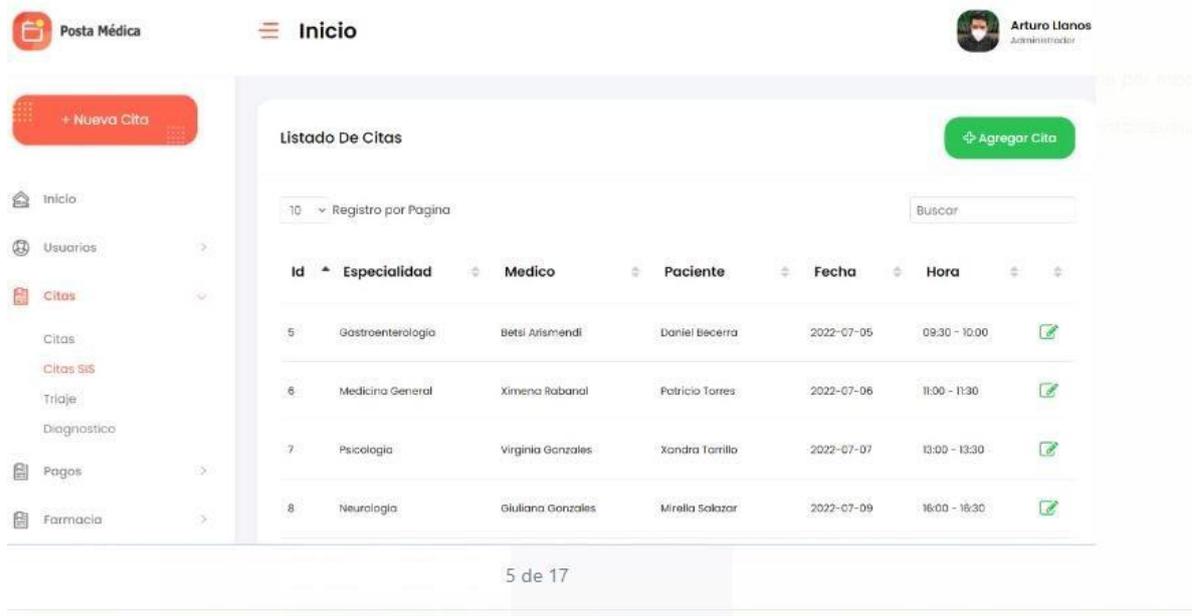
The screenshot displays the 'Posta Médica' web application interface. The top navigation bar includes the logo 'Posta Médica', a hamburger menu icon, and the text 'Inicio'. On the right, there is a user profile for 'Arturo Llanos Administrador'. The left sidebar contains a '+ Nueva Cita' button and a list of menu items: 'Inicio', 'Usuarios', 'Citas', 'Pagos', 'Farmacia', 'Buscar Receta', 'Vender', 'Ventas', and 'Medicamentos'. The main content area is titled 'Buscar Pacientes' and features a search bar, a 'Registro por Pagina' dropdown set to '10', and a table with columns: 'Documento', 'Nombre Completo', 'Correo', and 'Usuario'. The table lists four patients with their respective document numbers, names, emails, and usernames. Each row has a green 'Recetas' button.

Documento	Nombre Completo	Correo	Usuario	
7654234	Maria liñan	liñan@gmail.com	liñan	Recetas
23456987	Julio Segura	segura@gmail.com	segura	Recetas
23490876	Xandra Tarrillo	xandra@gmail.com	xandra	Recetas
34567890	Kevin Verastegui	verastegui@gmail.com	verastegui	Recetas

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.6.3. HU08: Creación del Módulo SIS

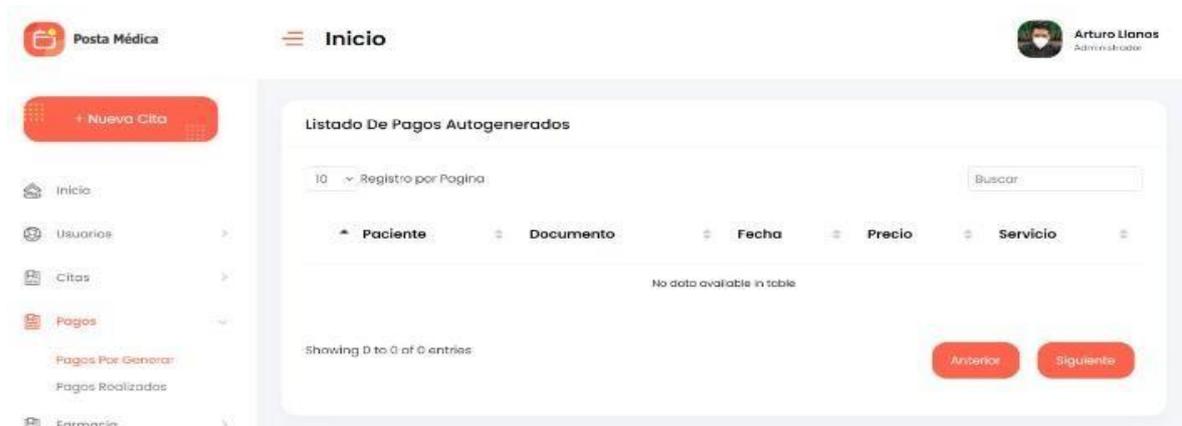
Gráfico 8: Interfaz cita Sis



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.6.4. HU09: Creación del Módulo Pagante

Gráfico 9: Pagos Generados



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.6.5. HU10: Creación del Módulo Configuraciones

Gráfico 10: Interfaz servicios médicos



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 9.7. COMPARATIVA ENTRE METODOLOGIAS:

Tabla 22: Comparativa de Metodología Agiles

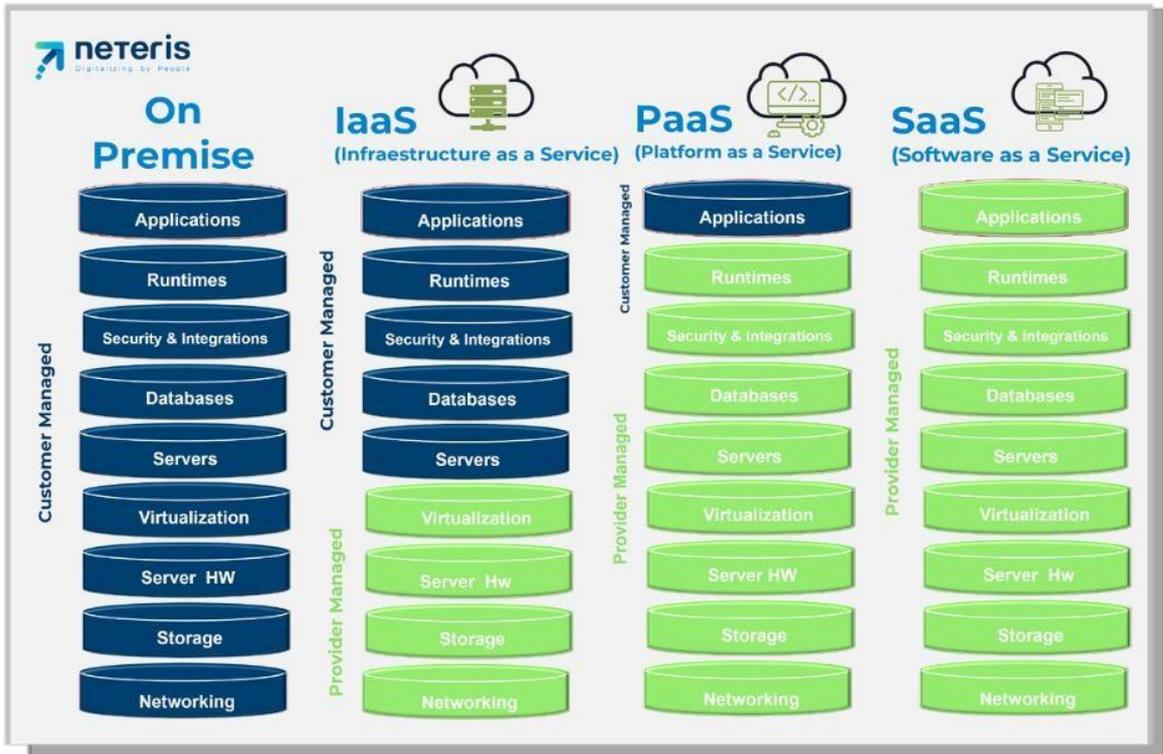
	METODOLOGIA SCRUM	METODOLOGIA XP	METODOLOGIA RUP	METODOLOGIA AUP	METODOLOGIA CASCADA
CONCEPTO	Conjunto de buenas prácticas para trabajar colaborativamente en equipo y obtener el mejor resultado	Conjunto de prácticas y reglas empleadas para desarrollar software	Es un proceso de ingeniería de software que suministra un enfoque para asignar tareas y responsabilidades dentro de	Es una versión simplificada del Proceso Unificado de Rational (RUP)	Es una metodología secuencial para la gestión de proyectos que se divide en fases, comenzando una fase cuando previamente se ha culminado la otra fase.

	posible de un proyecto en un ciclo completo		una organización de desarrollo		
VENTAJAS	<p>Conocimiento necesario para lograr un objetivo.</p> <p>Involucra desde un principio y se da un rol a todos.</p> <p>-Entregables en tiempo y forma.</p>	<p>- Comunicación</p> <p>- Realimentación</p> <p>-Alta calidad mínima de tiempo</p> <p>-Disminuye traza de errores</p> <p>-Coraje</p>	<p>-Mayor documentación</p> <p>-Configuración y control de cambios</p> <p>-Es modelado guiado por caso de uso</p> <p>Verifica la calidad de software</p>	<p>Describe de una manera simple y fácil de entender la forma de desarrollar aplicaciones de software de negocio usando técnicas ágiles y conceptos que aún se mantienen válidos en RUP.</p>	<p>-Usa una estructura clara y concisa.</p> <p>-Determina el objetivo final rápidamente.</p>
DESVENTAJAS	<p>Los miembros del equipo se saltan pasos importantes en el camino para llegar al Sprint Final</p>	<p>-Dificultad para determinar el costo del proyecto</p> <p>Usado en proyectos pequeños</p>	<p>Los cambios son en una fase</p> <p>Proyectos grandes</p>	<p>-El AUP es un producto muy pesado en comparación a RUP</p> <p>-Muchos desarrolladores eligen trabajar con RUP por ser este simplificado</p>	<p>Excluye al cliente o al usuario final</p> <p>Retrasa las pruebas hasta después de la finalización</p>

ROLES	Trabajo realizado por equipo de especialistas -Hay mucha responsabilidad	Programador Encargado de pruebas Encargado de seguimiento Consultor	Analistas Desarrolladores Gestores Apoyo y especialistas	DBA Desarrollador Administrador de proyecto Documentador técnico Equipo de pruebas	Cliente Analista de Requerimientos Equipo de Pruebas de desarrolladores Jefe de Proyecto
CARACTERÍSTICAS	- Fundamentada en principios -Equipo con formación elevada	Pruebas unitarias Metodología basada en prueba y error	Metodologías basadas en prueba y error Se basa en prueba de las fallas que sucede	Iterativo e Incremental puesto a que estas iteraciones son controladas	Es la más usada Es una visión de software como sucesión o etapas que produce productos.

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## ANEXO 10: COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS DE NUBE



Fuente: Neteris Consulting (2022)

## ANEXO 11: CUADRO COMPARATIVO DE OPENSTACK

	CloudStack	Eucalyptus	OpenNebula	OpenStack
Adaptabilidad	MA	MA	MA	MA
Escalabilidad	MA	MA	MA	MA
Topologías	B	A	M	MA
Interfaz Web	A	M	A	MA
Instalación	M	A	M	MA
Manejo de Instancias	M	M	M	MA
Soporte	A	MA	M	MA

Tabla 1.3. Comparativa Cloud Computing

MA: muy alto.

A: alto

M: medio

B: bajo

Fuente: García Gutiérrez (2022)

## ANEXO 12: CUADRO COMPARATIVO DE CLOUDS

	CloudStack	Eucalyptus	OpenStack	OpenStack	Eucalyptus	CloudStack	Ganeti
Codebase				Python	Java, C	Java	Python, Haskell, Shell
Architecture	Monolithic	5 part, AWS	Fragments				
Hypervisors				Xen, KVM, UML, LXC, VMware	Xen, KVM, VMware	Xen, KVM, VMware, Citrix XenServer	Xen, KVM, LXC
Installation	Medium	Medium	Difficult				
Installation Requirements				Medium	Large	Medium/Large	Low
Administration	UI, EC2 CLI	EC2 CLI	Multi CLI				
Maintenance [1]				Many components to maintain	Depends on your size	Medium	Easy
Security	Baseline	Registered	Keystone				
High Availability	LB multi	2x failover	Swift only				

Fuente: García Gutiérrez (2022)

## ANEXO 13: CUADRO DE COSTO DE IMPLEMENTACIÓN

Especificación	Costo Respectivo
Costo del Sistema-Módulos en Base a un Programador o Desarrollador 	3500 soles
Modificaciones de Requerimientos Interfaz Gráfica con librería Chart.js (Gráficos Barra y Torta) 	300 soles
Módulos + Dominio del Sistema (Porkbun) 	2150 soles
Costo de Energía 	500 soles
Servicio de Internet 	500 soles
Recursos Laptop 	500 soles
Costo Despliegue en la Nube (Digital Ocean) Con Cloud Computing 	740 soles
Costo Total	8190 soles

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## ANEXO 14: GESTIONAR EL SISTEMA DESDE UN DOMINIO PERSONALIZADO

### Funcionalidad

Con el fin de crear un dominio personalizado se ha adquirido el dominio en la plataforma <https://porkbun.com/> y se adquirió el dominio por un año el cual es <https://centrosanitariometropolitano.com> que posteriormente se ha configurado para que funcione con el sistema (ubicado actualmente en Digital Ocean).

The screenshot shows a domain management interface for 'centrosanitariometropolitano.com'. The interface is organized into several sections:

- WEBSITE:** Nothing Yet (Edit)
- EMAIL:** 1 Pending Setup (Edit)
- SSL:** Nothing Yet (Edit)
- AUTO RENEW:** Renew now for \$9.73
- DOMAIN LOCK:** (Enabled)
- API ACCESS:** (Disabled)
- WHOIS:** Using Privacy (learn more)
- LABELS:** Manage
- MERCHANDISE:** .com merch
- DEJIGAMAFLIPPER:** Dejigamaflipe
- DNS RECORDS:** 2 records set (Edit)
- AUTHORITATIVE NAMESERVERS:** ns1.digitalocean.com, ns2.digitalocean.com, ns3.digitalocean.com (Edit)
- URL FORWARDING:** Not Set (Edit)
- GLUE RECORDS:** Manage
- DNSSEC:** 0 records (Manage)
- PARK DOMAIN:** Park Domain
- DOMAIN CONTACTS:** Registrant Contact: Edson Huamani Edson Huamani sunqupacha Motupe San Juan De Lurigancho, Lima 15096, PE +51-918874873 edson\_4555@hotmail.com (Edit)
- REGISTRY CREATE DATE:** 2022-11-24T20:30:57Z
- REGISTRY EXPIRE DATE:** 2023-11-24T20:30:57Z
- STATUSES:** clientDeleteProhibited, clientTransferProhibited
- PASSWORD PROTECTION:** (Disabled)
- REGISTRAR TRANSFER:** Get Authorization Code
- ACCOUNT TRANSFER:** Push Domain
- DELETE DOMAIN:** Submit Request

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## ANEXO 15: GESTIONAR EL SISTEMA EN CLOUD

### Funcionalidad

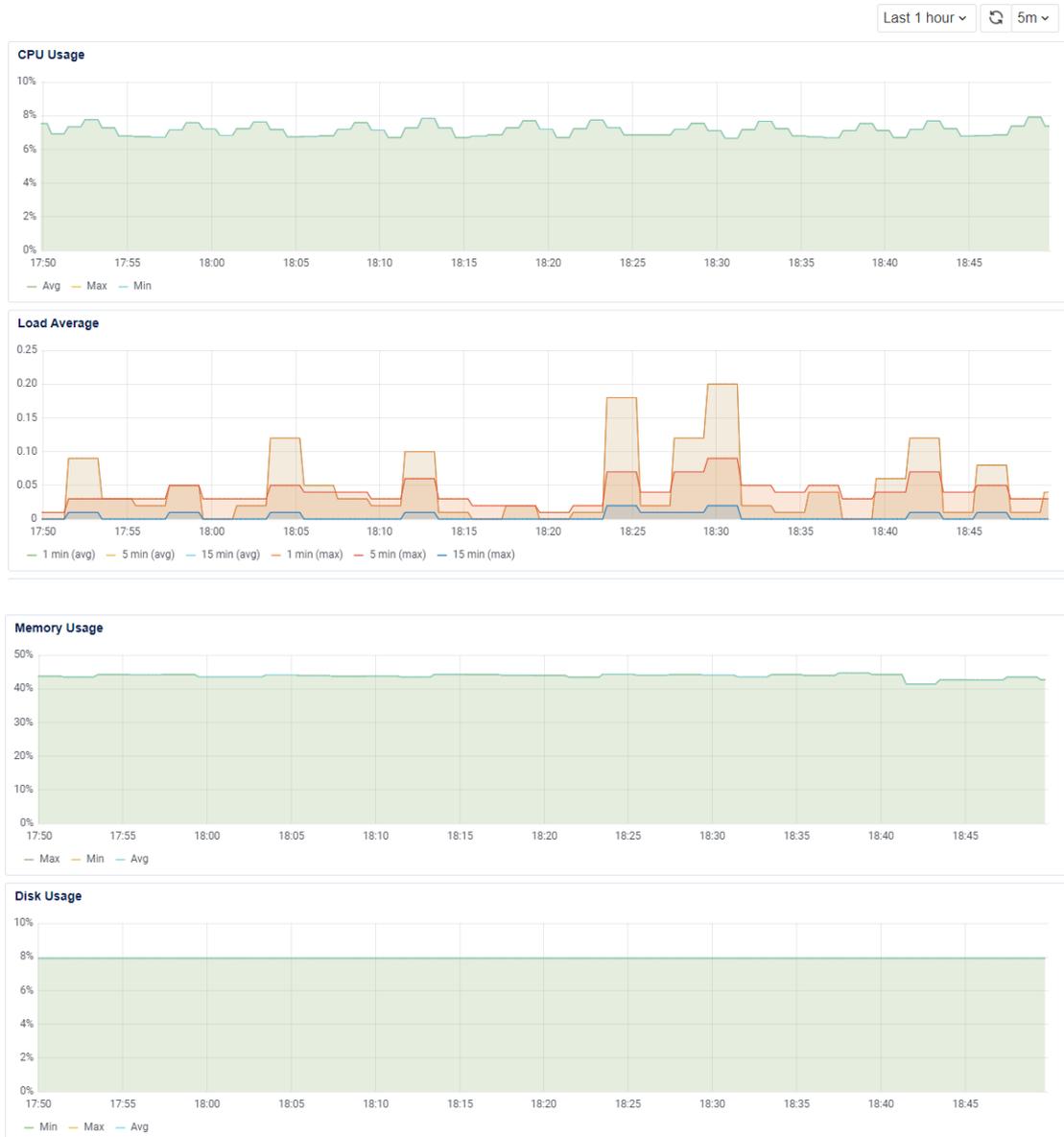
Se ha elegido la plataforma Digital Ocean para gestionar el sistema y darle las ventajas que cloud computing brinda a los sistemas.

#### 1. Monitoreo continuo del procesamiento de servidor



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 2. Monitoreo constante del procesamiento de la base de datos



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

### 3. Control de versión de sistema y disponibilidad de ejecutar cambios del sistema con un solo clic

Desde la plataforma que gestiona versiones de código se desplego de la mano con Digital Ocean para ofrecer un flujo de controles de versiones de esta manera crear un entorno de copias de seguridad constante.

#### Timeline

RECENT

Nov 24 2022

- LIVE** edson2869944@gmail.com's [deployment](#) went live
  - Trigger: edson2869944@gmail.com configured posta settings
  - 06:46:16 PM • 0m 1s build [?](#) • Rollback Unavailable [?](#)
- ✓ App Platform's [deployment](#) went live
  - Trigger: App Platform deployed due to maintenance
  - 04:01:43 PM • [Rollback](#)
- ✓ edson2869944@gmail.com's [deployment](#) went live
  - Trigger: edson2869944@gmail.com configured global app settings
  - 03:58:57 PM • 0m 1s build [?](#) • Rollback Unavailable [?](#)
- ✓ edsonJordan's [deployment](#) went live
  - Trigger: edsonJordan pushed [c7da47d](#) [-m](#) to  edsonJordan/posta/main
  - 11:47:01 AM • 1m 38s build [?](#) • Rollback Unavailable [?](#)
- ✓ edsonJordan's [deployment](#) went live
  - Trigger: edsonJordan pushed [Ofafe4f](#) [-m](#) to  edsonJordan/posta/main
  - 11:42:19 AM • 1m 18s build [?](#) • Rollback Unavailable [?](#)

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

#### 4. Rendimiento del servidor escalable

Con ejecutar pocos clics podemos pasar de tener un servidor con 512 mb de RAM a 4 gb de RAM y lo mejor de todo es que solo nos cobra por tiempo de consumo ósea no nos cobra lo que consumimos. Esto destaca mucho de los servicios de un simple hosting

Web Services

Resource	Size	Containers	Monthly Cost
posta	\$5.00/mo – Basic 512 MB RAM   1 vCPU	1	\$5.00
Databases			
Resource	Size	Containers	Monthly Cost
dbposta	\$10.00/mo – Basic 1 GB RAM   1 vCPU		
	\$20.00/mo – Basic 2 GB RAM   1 vCPU		\$7.00
	\$40.00/mo – Basic 4 GB RAM   2 vCPUs		
Monthly App Cost			\$12.00

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

#### 5. RENDIMIENTO DE LA BASE DE DATOS ESCALABLE

Así mismo con pocos pasos de configuración podemos pasar de tener 1gb y 1gb de almacenamiento para nuestra base de datos a tener 256 gb de RAM y 7 TB de almacenamiento

## Database Type & Scale

Choose a cluster configuration. You will be able to add, remove, or resize nodes at any time after the cluster is created.

The screenshot shows a configuration interface for a database cluster. On the left, there is a 'Node Plan' dropdown menu with several options:

Price	RAM	vCPUs	Disk
\$15/mo	1 GB	1	10 GB
\$480/mo	32 GB	4	845 GB
\$960/mo	64 GB	8	1.68 TB
\$1920/mo	128 GB	16	3.41 TB
\$2880/mo	192 GB	24	5.14 TB
\$3830/mo	256 GB	32	6.86 TB

To the right of the node plan menu is a 'Standby Nodes (Optional)' dropdown menu with the option '\$0/month No standby nodes'. Below this menu, there is a warning message: 'Choose a larger node size to add a standby node while it is being upgraded. You will be able to reconnect in the case that the node is replaced.' At the bottom right of the configuration area, there is an 'Edit' button. Below the configuration area, there is a 'Trusted Sources' section and a 'Connection Details' section with a link to 'View connection details to configure your database.'

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 6. SEGURIDAD DE BASE DE DATOS.

Esta implementado un sistema de seguridad donde se crean un filtro de ip de los cuales solo los que estén en una lista blanca puedan acceder a la base de datos. Aunque sepas el host, username, puerto, contraseña de la base de datos no podrás ingresar a la base de datos.

### Security

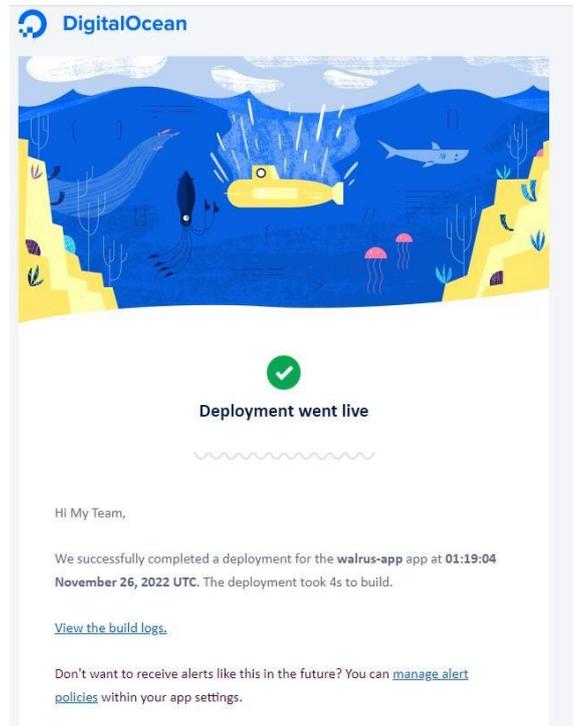
#### PASSWORD

**Warning:** Updating password may temporarily take down the app during deployment. Your app will be deployed with updated credentials.

[Reset Password](#)

Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## 7. Alertas en vivo de mal funcionamiento del sistema a buzón de correo o slack



Fuente: Atoccsa y Verastegui (2022)

## ANEXO 16: INFORME DE ORIGINALIDAD TURNITING

Sistemas de Información para la Gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en centros sanitarios de Lima Metropolitana Actualizado.docx

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
4	www.repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unh.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	risti.xyz Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1%
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
10	cia.uagraria.edu.ec Fuente de Internet	<1%
11	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1%
12	repositorio.unsm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
13	dspace.um.edu.mx Fuente de Internet	<1%
14	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1%



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, RENEE RIVERA CRISOSTOMO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de información para la gestión de citas e historias medicas aplicando Cloud Computing en Centros Sanitarios de Lima Metropolitana", cuyos autores son VERASTEGUI VEGA KEVIN ALEXANDER, ATOCCSA RIQUELME FORTUNATO JESUS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
RENEE RIVERA CRISOSTOMO <b>DNI:</b> 08554321 <b>ORCID:</b> 0000-0002-5496-7036	Firmado electrónicamente por: RERIVERAC el 22- 12-2022 08:22:04

Código documento Trilce: TRI - 0497028