



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

Sistema informático para el control de historias clínicas en el
Consultorio Dental Milko Vargas

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Vargas Quintana, Rino Fabrizio (ORCID: 0000-0002-8357-4872)

ASESOR(A):

Mg. Quiñones Nieto, Yamil Alexander (ORCID: 0000-0003-4474-0556)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA — PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico todo mi esfuerzo a mis padres, a mi hermana y a mi abuela, que estuvieron a mi lado apoyándome para que salga adelante y haber puesto su fe en mí. Y, además, dedicado con mucho cariño a mi abuelo, por darme todo su amor; que Dios lo tenga en su eternidad.

Agradecimiento

Doy gracias por tener a mi familia conmigo, en estos momentos de mucho esfuerzo y dedicación.

A mis padres, a mi hermana, a mi abuela, mis tíos y mis amigos, por creer en mí, y otorgarme todo su apoyo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGÍA.....	33
3.1. Tipo y diseño de investigación	34
3.2. Variables y Operacionalización.....	36
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	36
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5. Procedimientos	45
3.6. Métodos para el análisis de datos	46
3.7. Aspectos éticos.....	50
IV. RESULTADOS.....	51
V. DISCUSIÓN	74
VI. CONCLUSIONES	77
VII. RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS	81
ANEXOS	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Población.....	39
Tabla N° 02: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas	41
Tabla N° 03: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Disponibilidad de Historias Clínicas.....	41
Tabla N° 04: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Porcentaje de Historias Clínicas con error	42

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01: Ciclo de vida del Desarrollo de Software.....	23
Figura N° 02: Fases y Disciplinas de RUP: Fuente: European Scrum	26
Figura N° 03: Relación entre los roles de SCRUM.....	28
Figura N° 04: Dinámica del Flujo de SCRUM para cada Sprint	29
Figura N°05: Comparación de Metodologías Ágiles vs Tradicionales.....	32
Figura N° 06: Esquema del Diseño de investigación del Pre-Test y Post-Test	35
Figura N° 07: Relación de Grados del coeficiente de Correlación.....	43
Figura N° 08: Correlación de Pearson del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”	43
Figura N° 09: Correlación de Pearson del Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”	44
Figura N° 10: Correlación de Pearson del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	44
Figura N° 11: Distribuciones expuesta en el Método Shapiro – Wilk.....	47
Figura N° 12: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”.....	52
Figura N° 13: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”	53
Figura N° 14: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”	54

Figura N° 15: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Disponibilidad de Historias Clínicas”	55
Figura N° 16: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	55
Figura N° 17: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	56
Figura N° 18: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador - “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”	58
Figura N° 19: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, anterior a la influencia del Sistema Informático.....	59
Figura N° 20: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, posterior a la influencia del Sistema Informático.....	59
Figura N° 21: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”	60
Figura N° 22: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”, anterior a la influencia del Sistema Informático.....	61
Figura N° 23: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador - “Disponibilidad de Historias Clínicas”, posterior a la influencia del Sistema Informático.....	61
Figura N° 24: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	62

Figura N° 25: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, anterior a la influencia del Sistema Informático.....	63
Figura N° 26: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, posterior a la influencia del Sistema Informático.....	63
Figura N° 27: Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas” (Comparativo Pre-Test & Post-Test).....	65
Figura N° 28: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”.....	66
Figura N° 29: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”.....	67
Figura N° 30: Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas” (Comparativo Pre-Test & Post-Test)	68
Figura N° 31: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador - “Disponibilidad de Historias Clínicas”	69
Figura N° 32: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”	70
Figura N° 33: Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error” (Comparativo Pre-Test & Post-Test).....	71
Figura N° 34: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador - “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	73
Figura N° 35: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”	73

RESUMEN

El presente estudio se centra en determinar la influencia que ejerce un sistema informático, sobre el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas, con miras en decrementar el porcentaje de historias clínicas con duplicidad, mejorar la disponibilidad de las historias clínicas, y mejorar la calidad de la información registrada en las historias clínicas. El enfoque y tipo de la investigación es cuantitativo y aplicada respectivamente, manteniendo un diseño pre-experimental, con una población equivalente a 1132 historias clínicas, trabajando con una muestra de 287 historias, siendo esta última dividida en 26 días del mes sin contar los días domingos y algunos feriados. Del conjunto de técnicas e instrumentos de recolección de datos, se resalta el uso del fichaje como técnica y la ficha de registro como instrumento. La construcción del sistema informático fue llevada al cabo sobre el marco de trabajo SCRUM, donde de las tecnologías que albergan en el sistema informático se resalta NodeJS como entorno de ejecución, Electron como marco de trabajo para el desarrollo de la lógica de negocio, Angular2 para el desarrollo de las interfaces de usuario, y SQLite como gestor de base de datos. Por medio de la ejecución de un PreTest y PostTest, y el posterior estudio e interpretación de sus resultados, se identificó un decremento en el porcentaje de historias clínicas duplicadas pasando de 12,76% a 2,42%, una mejora en la disponibilidad de historia clínicas pasando de 87,06% a 98,74%, y un decremento en el porcentaje de historias clínicas con error pasando 17,39% a 2,87%. Ante aquello último, se llegó a la conclusión que el empleo de un sistema informático ejerce una influencia beneficiosa sobre el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas.

Palabras Clave: Sistema Informático, JavaScript, Node.js, Angular, Electron, SQLite, Historia Clínica, Control de Historias Clínicas, Metodología Ágil, SCRUM.

ABSTRACT

The present study focuses on determining the influence of a computerized system on the control of medical records at the Milko Vargas Dental Office, with a view to decreasing the percentage of duplicate medical records, improving the availability of medical records, and improving the quality of the information recorded in the medical records. The approach and type of research is quantitative and applied respectively, maintaining a pre-experimental design, with a population equivalent to 1132 medical records, working with a sample of 287 records, the latter being divided into 26 days of the month excluding Sundays and some holidays. Of the set of techniques and instruments for data collection, the use of the file as a technique and the record card as an instrument stand out. The construction of the computer system was carried out on the SCRUM framework, where the technologies used in the computer system include NodeJS as the execution environment, Electron as the framework for the development of the business logic, Angular2 for the development of the user interfaces, and SQLite as the database manager. Through the execution of a PreTest and PostTest, and the subsequent study and interpretation of their results, a decrease in the percentage of duplicate medical records from 12.76% to 2.42%, an improvement in the availability of medical records from 87.06% to 98.74%, and a decrease in the percentage of medical records with errors from 17.39% to 2.87% were identified. In view of the latter, it was concluded that the use of a computerized system has a beneficial influence on the control of medical records at the Milko Vargas Dental Office.

Keywords: Computer System, JavaScript, Node.js, Angular, Electron, SQLite, Medical Records, Medical Records Control, Agile Methodology, SCRUM.

I. INTRODUCCIÓN

Conforme el pasar de los años, el desarrollo de las tecnologías de la información avanza con gran velocidad, pero a su vez trayendo consigo beneficios que aportan mejoras en distintos aspectos, procesos y procedimientos de se dan en los múltiples ámbitos que interactúan con la vida del hombre, en especial en el sector de la salud. Tanto las áreas relacionadas a la prevención, diagnóstico y tratamientos fueron impulsadas por el uso de sistemas de información y plataformas tecnológicas, generando mejoras en los distintos servicios que se ofrecen a la población (Escobar & Cid, 2018) citado por (Preciado, Valles & Lévano, 2021, p.2). Dentro del cambio tecnológico llevado al cabo por el uso de los sistemas de información, se encuentra la implementación de la historia clínica electrónica o digital, principalmente por el conjunto de beneficios que aporta su uso, desde una mayor disponibilidad y seguridad de la información de los pacientes, hasta el almacenamiento de bases de conocimiento que permiten una mejor toma de decisiones, optimizando la atención de los pacientes (Mercédes, 2020, p.164).

En Argentina, Fernández et al. (2021, pp.32-38) nos expone los beneficios de implementar la historia clínica electrónica en Galeno, una empresa de medicina con diversos centros de atención resididos y operando en Gran Buenos Aires, y Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con una cantidad de personas afiliadas equivalente a 750 000, en sus servicios de salud. Gracias a la implementación se percibieron mejoras en la calidad de la atención, contribuyendo en la reducción de errores médicos ocasionados por la ausencia de coordinación y comunicación.

En Brasil, Sávio et al. (2021, pp.1-14) nos expone los beneficios de implementar la historia clínica electrónica en la Atención Primaria de Salud, en el estado de Minas Gerais, donde el estudio previo para la implementación se basó en la Teoría Actor-Red, utilizada como marco teórico, y como marco metodológico se empleó la Cartografía de Controversia. Gracias a la implementación realizada se presenciaron mejoras en la toma de decisiones, un mejor monitoreo del historial de salud de los pacientes y disponer de una mejor interoperabilidad de la información en las redes de asistencia.

A nivel nacional, Lavalle (2018) nos expone los beneficios de implementar un aplicativo móvil para dar soporte al proceso de administración de historias clínicas electrónicas odontológicas, llevado al cabo por el Consultorio Dental Roque. Donde, gracias a la aplicación del sistema informático, se logró decrementar la cantidad de historias clínicas con duplicidad, y mejoró la calidad del registro para las historias clínicas.

Sin embargo, y a pesar de las ventajas del uso de las historias clínicas electrónicas, existen múltiples instituciones que aún no hacen uso de estas, la razón de aquello radica en que siguen gestionando sus procesos de atención de manera manual, implicando los problemas que aquello conlleva. Esto último es corroborado por Oliva et al. (2018, p.545), que menciona que, dentro del ámbito de la Odontología, muchas instituciones y organizaciones hacen gran parte de la gestión y almacenamiento de las historias clínicas estomatológicas en papel, ocasionando diversas deficiencias en materias relacionadas a la consulta, tratamiento, registro y protección de a información. Ante lo último mencionado, se da inicio con la presente investigación a tratar.

La presente investigación acontece en el Consultorio Dental Milko Vargas, residido en el distrito de La Perla, urbanización La Macarena, donde aquel consultorio es dirigido y gestionado por el Dr. Milko Livio Vargas Barrionuevo, Cirujano Dentista, con más de 15 años de experiencia ofreciendo una serie de servicios relacionados a la salud dental y cuidados especializados. Dentro del consultorio Dental operan aproximadamente 5 odontólogos, incluyendo el Dr. Milko Vargas, y brindan la asistencia a los pacientes para garantizar la disponibilidad de los servicios del consultorio.

Tras asistir al consultorio dental, y llevar al cabo una entrevista al Dr. Milko Vargas **(Ver Anexo 04)** se pudo determinar que el registro de los pacientes, se realiza de manera manual, por medio de un documento físico **(Ver Anexo 05)** en el que se establece el nombre completo del paciente, el titular (en caso sea menor de edad), su edad, su número móvil de contacto, el motivo para desea que fuera atendido, e información adicional que es requerida para tener conocimiento sobre distintos aspectos de salud del paciente. El mismo documento también incluye un odontograma para registrar el estado de los dientes del paciente, luego realizarle una revisión en su

primera visita. Una vez registrado los datos del paciente, se señala la fecha de registro y se le asigna un número de historia clínica, para finalmente anexar el documento a un folder único para el paciente, este folder es conocido como el expediente del paciente. Dentro del expediente se incluye una hoja con el conjunto de tratamientos realizados y a realizar (**Ver Anexo 06**), como también su costo; para cada tratamiento realizado y pagado, el paciente firma en señal de conformidad del servicio realizado. Los expedientes son almacenados en varios archivadores donde se organizan y están a disposición de los odontólogos de turno cuando deban atender a un paciente o realicen alguna actividad relacionada con su uso. Sin embargo, también se pudo identificar una serie de problemas que dificultan las labores de los odontólogos en el consultorio.

Para empezar, se han presentado casos de pérdidas de historias clínicas en el consultorio, ya que terminan por traspapelarse cuando se hacen uso de los expedientes que las contienen. Aquello último ocurre con más frecuencia cuando no se guardan las historias clínicas en sus correspondientes expedientes al culminar el día de trabajo, por lo que acaban perdiéndose o encontrarse en los expedientes de otros pacientes. Esto es un problema serio, ya que hacemos perder tiempo al paciente, debido a que toma tiempo en ubicar la historia clínica.

Otro problema que se presenta es la duplicidad de historias clínicas, la cual comúnmente ocurre cuando la historia clínica del expediente del paciente a atender, no se encuentra disponible cuando se la necesita, o bien porque toma mucho tiempo en buscarla, o porque se la toma por perdida. Ante aquello último, para no hacer perder tiempo al paciente y para evitar retrasos en la atención, se procede a generar una nueva. Sin embargo, aquella historia clínica pérdida o no encontrada termina por aparecer posteriormente, lo cual genera la duplicidad. Este problema genera un gasto de papel en el consultorio.

También se han identificado historias clínicas con errores en la información, que comúnmente es provocado por apresurado registrado de la información del paciente, lo cual repercute en que algunos datos del paciente presencien errores, estén incompletos o que estén ilegibles, por lo que complica la lectura e interpretación del odontólogo de turno. Como una solución temporal, se opta por aplicar tachones, marcas o textos superpuestos como mecanismo de corrección, pero con forme más correcciones se apliquen a la histórica clínica, más marcas y tachones presentará el documento, teniendo que recrear la historia clínica en un documento nuevo.

Una vez expuesto los anteriores problemas, surge la siguiente interrogante ¿Qué acontecerá en el Consultorio Dental Milko Vargas si la problemática continúa? Como respuesta a esta interrogante puede entenderse que la calidad presentada por los servicios del Consultorio Dental Milko Vargas se verían afectados negativamente, teniendo como consecuencia la reducción de su clientela.

Ante aquel panorama en el Consultorio Dental Milko Vargas, surge el siguiente problema general: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas? Y los siguientes problemas específicos, donde el primero es: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas? Donde el segundo problema específico es: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?, y el tercero es: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?

El presente trabajo de investigación mantiene una justificación práctica, ya que plantea la resolución de los problemas que viene presentando el Consultorio Dental Milko Vargas, que son la pérdida de historias clínicas, la duplicidad de historias clínicas y los constantes errores en la información registrada, que afectan negativamente la actual administración de historias clínicas.

Adicionalmente, presenta justificación económica ya que, por medio de la solución ofrecida en el presente trabajo de investigación, se contribuiría una reducción considerable en el consumo de recursos para mantener la gestión de historias clínicas, como el papel, fólderres, tintas y demás recursos necesarios.

Además, la presente investigación se sostiene en una justificación tecnológica, ya que daría cabida a la innovación para la búsqueda e implementación de nuevas soluciones. Estas soluciones ofrecerían beneficios adicionales como la optimización y automatización en diversos procedimientos ejercidos en la administración de historias clínicas.

Mencionados el problema general y específicos, como también la justificación de la investigación, se plantea el siguiente objetivo general: Determinar la influencia del sistema informático en el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. También se mencionan los objetivos específicos a tratar, donde el primero objetivo específico establece: Determinar la influencia del sistema informático en el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio de Dental Milko Vargas. El segundo objetivo específico establece: Determinar la influencia del sistema informático en la disponibilidad de historias clínicas, para control de historias cónicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. Y el tercer objetivo específico establece: Determinar la influencia del sistema informático en el porcentaje de historias clínicas con error, para control de historias cónicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. Donde aquellos objetivos permiten plasmar la siguiente hipótesis general: El sistema informático mejora el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. También se exponen las hipótesis específicas siguientes, donde la primera hipótesis expone que: El sistema informático mejora el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. La segunda hipótesis expone que: El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas. Y la tercera hipótesis expone que: El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.

II. MARCO TEÓRICO

Se ha mención del conjunto de antecedentes nacionales como internacionales, que servirán como respaldo para la presente investigación.

Lavalle (2018), en su estudio, para la obtención de su titulación, *“Sistema Web para el Control de Historias Clínicas en el Centro Odontológico San Fernando”*, nos expone la situación problemática ocurrida en el Centro Ontológico San Fernando, que lleva realizando sus procesos de asistencia, de atención y médicos de forma manual. Dentro de los problemas identificados, se tienen los siguientes: Diversas historias clínicas se pierden cuando son traspapeladas, se presentan casos de duplicidad en las historias clínicas, se presentan demoras al buscar historias clínicas, y calidad que expone algunas historias clínicas deja mucho que desear. Como objetivo principal de la investigación se propuso determinar que influencia puede ejercer un sistema web sobre el control de historias clínicas, llevado por el Centro Odontológico San Fernando. La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño pre-experimental. El marco de trabajo utilizado para la elaboración de la solución tecnológica fue SCRUM. Tras la realización del pre-test, se determinó que el porcentaje de historias clínicas que presentan duplicidad era del 75,00%, y luego de efectuar el post-test se obtuvo como un 30.00%, por lo que puede interpretarse que se dio una reducción del 40.00%, lo que evidencia mejora. Para la proporción de errores de localización, el valor obtenido fue de 0,38 luego de efectuar el pre-test y un 0,13 tras ejecutar el post-test, por lo que se evidencia una disminución significativa. Luego de la obtención los resultados, y su posterior análisis se pudo concluir que el implementar y hacer uso de un sistema web permite mejorar los procedimientos de control de historias clínicas dentro de la organización. De presente antecedente, obtiene información sobre como calcular el porcentaje de historias clínicas duplicadas, necesario para la comprensión de uno de los indicadores de la variable dependiente.

Quispe (2018), en su tesis de titulación *“Aplicación Móvil para el proceso de Administración y Gestión de las Historias Clínicas Electrónicas Odontológicas en el Consultorio Dental Roque”*, nos presenta la situación problemática ocurrida en el Consultorio Dental Roque, a causa de la excesiva duplicidad de historias clínicas, y la presencia de información, de reducida calidad dentro de algunas historias clínicas. Por medio de una serie de entrevistas realizadas al Dr. Carlos Alberto Bedon Roque (dueño del consultorio) y al personal del consultorio, las causas más frecuentes que provocarían la presencia de información con reducida calidad serían las historias clínicas con datos incompletos, erróneos, o ilegibles. Como objetivo general de esta investigación se propuso el determinar que influencia puede ejercer una aplicación móvil, sobre la gestión y administración de las historias clínicas electrónicas odontológicas que realiza el consultorio dental Roque. La investigación realizada fue de tipo aplicada, con un diseño pre-experimental. La metodología para el desarrollo de la solución tecnológica fue basa den Mobile-D. De los resultados emitidos por este estudio se puede interpretar que: La calidad del registro de las historias clínicas que se obtuvo, luego de la realización del pre-test, presentó un valor del 42,83%, y luego de la puesta en marcha del post-test, fue del 72,54%, lo cual es una evidencia considerable mejora. Para el porcentaje de historias clínicas con duplicidad se obtuvo como resultado luego del pre-test un 31,84%, y para el post-test se obtuvo un porcentaje del 0%, lo que expone una disminución de los registros de historias clínicas con duplicidad. Como conclusión final, se pudo afirmar que la implementación y uso de un aplicativo móvil ejerce una influencia positiva sobre el proceso de gestión y administración de las historias clínicas electrónicas odontológicas, que lleva el consultorio dental Roque. Del presente antecedente se extrajo el concepto de historia clínica, información que es importante para el entendimiento de la variable dependiente.

Chunga & Samaniego (2018), en su tesis de titulación *“Desarrollo de un sistema web odontológico que optimice la gestión de historias clínicas electrónicas basadas en el formulario 033 del MSP usando la arquitectura multitenant para los centros odontológicos Regato Dental y Ecuamedik’s”* nos narra la situación problemática que se aborda en los centros de atención odontológica “Regato Dental y Ecuamedik’s”, donde informan dificultades para llevar al cabo la gestión de historias clínicas. Estas dificultades tienen su origen debido a que la administración de las historias clínicas se realiza manualmente, requiriendo excesos de tiempo para su culminación, razón por la cual tienen repercusiones negativas en la atención de los pacientes. Otro aspecto a cubrir son los procedimientos de intercambio de datos e información que realiza los centros odontológicos Regato Dental y Ecuamedik’s con distintos centros odontológicos, estos intercambios estarían acordados mediante convenios establecidos. Sin embargo, estos intercambios de información conllevan a la ejecución de procesos arduos y tediosos. Ante tal problema, se propuso como objetivo general desarrollar e implementar un sistema informático web, que permita optimizar los procedimientos de gestión electrónica de las historias clínicas, basándose en el formulario 033 del MSP usando la arquitectura tecnológica “multitenant” para los centros de atención odontológica “Regato Dental y Ecuamedik’s”. El marco de trabajo utilizado para la elaboración de la solución tecnológica fue SCRUM. Dentro de las tecnologías utilizadas para la elaboración de la solución tecnológica están algunos proyectos que forman parte del Spring Framework, para el desarrollo de la lógica de negocio, y para la construcción de la interfaz gráfica (Frontend) se utilizó el framework de desarrollo web “Angular”. Como técnica para recolecta de datos se usó la encuesta, y como instrumento el cuestionario. Tras el análisis de los resultados y su interpretación se pudo concluir que la implementación y uso de sistema web puede contribuir en mejorar los tiempos promedio para gestionar los datos de los pacientes en el centro de atención odontológica, y permite administrar eficientemente las historias clínicas odontológicas. Del presente antecedente se basó modo de como implementar el marco de trabajo SCRUM, y se extrae y como implementar el framework Angular, para el desarrollo de las interfaces de usuario, para el sistema informático.

Valdiviezo & Manrique (2019). En su tesis de titulación "*Aplicativo móvil para el control de historias clínicas en el Centro de Salud Manuel Bonilla*", nos expone la situación problemática que se presentó en el Centro de Salud Manuel Bonilla, perteneciente a la Dirección Regional de Salud Callao. En aquel centro de salud era recurrente los problemas de lentitud durante la atención de los pacientes debido al excesivo tiempo que tomaba la búsqueda y registro de historias clínicas físicas. Además, en frecuentes ocasiones, se presenciaban que los datos almacenados en las historias clínicas físicas no presentan una calidad aceptable, haciendo que la información sea ilegible y teniendo que crear una nueva historia clínica para continuar con la atención del paciente. Ante esta situación, optó por la realización de una investigación, que permita dar con alguna solución a los problemas presentados. La investigación es de tipo aplicada, con un enfoque experimental y un diseño pre-experimental. Como objetivo general de aquella investigación se propuso determinar cual es la influencia que puede ejercer un aplicativo móvil sobre el control de historias clínicas, llevado al cabo por el centro de salud Manuel Bonilla, 2019. El marco de trabajo utilizado para la elaboración de la solución tecnológica fue SCRUM. La solución integró, como gestor de base de datos, a "MYSQL". Del conjunto de técnicas de recolección de datos, se usó el fichaje y como instrumento la ficha de registro. Tras la recopilación de los datos y, posteriormente, su interpretación se obtuvieron los siguientes resultados: para el índice de historias clínicas no suministradas, el resultado obtenido fue un porcentaje del 48,54% luego de la realización del Pre-Test, sin embargo, luego de la ejecución del Post-Test se obtuvo un porcentaje del 33,42%, por lo que se percibe una mejora tras evidencia una remarcable reducción de este indicador. Para el indicador porcentaje de historias clínicas con error, se obtuvo como valor 33,72% luego de la ejecución del Pre-Test, y 26,71% luego de finalizar la realización del Post-Test, lo cual se evidencia una reducción de la cantidad de errores en la información de las historias clínicas. Finalmente, se puede concluir que la implementación y uso de un aplicativo móvil ejerce una influencia positiva sobre el control de historias clínicas, llevado al cabo en el centro de salud Manuel Bonilla. De presente antecedente, obtiene información sobre cómo calcular el porcentaje de

historias clínicas con error, necesario para la comprensión de uno de los indicadores de la variable dependiente.

Badillo (2020), en su tesis de titulación *“Sistema Web para el Proceso de Control de Historias Clínicas en la Clínica Odontológica Badillo S.A”*, narra el caso de la clínica de atención odontológica “Badillo S.A”, clínica con una vigencia y atención desde los años 1987. Tras entrevistar al Dr. Diego Badillo Macedo, que es la persona encargada de la dirección de la clínica, se pudo determinar que los procedimientos de gestión de las historias clínicas se operaban manualmente, desde su generación hasta archivamiento. Esta operación manual de los procedimientos de control de las historias clínicas presentaba un conjunto de defectos, tales como la pérdida historias clínicas tras su almacenamiento y la duplicidad de las historias clínicas a causa de no encontrar las anteriores existentes. Estos problemas tendrían consecuencias como la inconsistencia en las cuotas de pago, tras la pérdida de los comprobantes de pagos (anexados en el archivo de la historia clínica) y atrasos en pago de las cuotas. Ante aquel problema se propuso el determinar la influencia que puede ejercer un sistema informático web sobre los procedimientos para el control de las historias, realizado por la Clínica de atención odontológica “Badillo S.A”. Se utilizó un diseño pre-experimental, siendo la investigación de tipo aplicada. El marco de trabajo utilizado para la elaboración de la solución tecnológica fue SCRUM. Tras obtener los resultados y analizarlos se pudo determinar los siguiente: El porcentaje de historias clínicas duplicadas obtenido luego de la realización del Pre-Test fue del 12,18%, y tras la ejecución del Post-Test fue del 2,82%, lo que evidencia una reducción significativa de la duplicidad de historias clínicas. Con respecto a la disponibilidad de historias clínicas, se obtuvo un porcentaje en el pre-test del 89,32%, y un 97,18% en el post-test, lo que se evidencia un incremento en la disponibilidad presentada por las historias clínicas. Luego de interpretar la información proporcionada por los resultados, se puede afirmar con evidencia, que un sistema informático web puede ejercer una influencia positiva sobre los procedimientos de control de las historias clínicas, llevados al cabo en la Clínica de atención odontológica “Badillo S.A”. De

presente antecedente, obtiene información sobre como calcular la disponibilidad de las historias clínicas, necesario para la comprensión de uno de los indicadores de la variable dependiente.

Guevara (2021), en su tesis de *titulación "Desarrollo e implementación de software para la Gestión de Control de historias clínicas odontológicas del Consultorio Divino Niño de la Ciudad de Portoviejo"* nos presenta el caso ocurrido en el consultorio Divino Niño, que reside en la ciudad de Portoviejo. El consultorio Divino Niño es un centro de asistencia sanitaria y de higiene dental, que durante el transcurso de su operación logró incrementar su clientela gracias a su calidad y sus buenos servicios. Sin embargo, este incremento de clientes conllevó a que los procesos manuales que se desempeñaban fueran más lentos, por la cantidad de información y actividades manuales que se involucran. Uno de los inconvenientes comúnmente presentados son las colas excesivamente extensas para la solicitud de atención odontológica; para la atención por teléfono la situación es similar, a tal punto de que en repetidos casos algunas llamadas no son recepcionadas, lo que provoca incomodidad en los pacientes, ya que su solicitud de atención no es atendida. Ante tal situación problemática se propuso determinar cual es la influencia que puede ejercer un software sobre la gestión de control de historias clínicas odontológicas, llevado por el consultorio "Divino Niño de la ciudad de Portoviejo". Se usó la encuesta y el cuestionario, como técnica e instrumento para la recopilación de los datos. Se utilizó como lenguaje de programación principal a Java, además de incluir "MYSQL" para la gestión de la persistencia de datos. Luego de la recolección, análisis y estudio de los datos, se pudo concluir que la implementación y utilización de un software, ejerce positivamente sobre la gestión para el control de las historias clínicas. El presente antecedente sigue de referencia para el desarrollo de la lógica de negocio, de la solución tecnológica.

Para asegurar el respaldo del presente estudio, se tomó un conjunto de referencias alineadas al tema a investigar.

Un de aquellos temas es la historia clínica que, según el Minsa (2018, p.9), citado por Quispe & Ramirez (2018, p.20), y Rivera, Santander & Sixto (2021, p.1), la historia clínica es una herramienta que permite contener la información de salud del paciente, como también la información relacionada a los procesos involucrados en el cuidado del paciente; es importante que considerar que al procesar y transmitir información de la historia clínica sea de manera accesible y segura. Martínez (2018, p- 303) señala que aquel documento tiene carácter reservado y personal, también incluyen características legales, docentes, médicas, éticas, de control de la calidad asistencial. Por su parte Casto y Montes (2015), citados por Valdiviezo & Manrique (2019, p.15), resalta la importancia de asistencia de la historia clínica durante la atención de los pacientes, debido a que facilita dicha actividad.

La historia clínica es otro término a manejar, donde según Alpert (2016) citado por Badillo (2020, pp. 12-13), la define como un formato de carácter legal y privado, que incluye diversos tipos de información relacionada al ámbito personal y clínico del paciente. Estos documentos son empleados en hospitales o similares, y tienen la finalidad de provisionar información a detalle sobre el paciente, mantener un histórico del progreso del paciente, mejorar la comunicación entre los especialistas en salud por medio de la disponibilidad de información legible y clara, entre otras utilidades relacionadas con mejorar las decisiones tomadas por parte del equipo médico

Por su parte Diaz (2009), citado por Gálvez (2018, p. 29), hace hincapié que la historia clínica no solo se limita a ser simplemente una narración o una exposición de los hechos, sino que además puede incluir métodos, documentos, juicios y los consentimientos información del paciente. Este documento mantiene un desarrollo y registro continuo en el tiempo por medio de la interacción entre el paciente y el médico.

La historia clínica electrónica es otro importante de entender, ya que forma parte de un proceso de transformación tecnológica. El uso del formato electrónico, en reemplazo del papel, permite a la historia clínica dejar de ser un documento con un fuerte componente de propiedad por parte de la organización, e incluye una mejor incorporación de la información y de los datos del paciente, mayor multidisciplinariedad, una mejor cooperación en equipo, y la inclusión de reglas y normas no propias y el acceso ampliamente distribuido (Mercédes, 2020, p.164)

A su vez, Mercédes, nos expone los beneficios que aporta la modalidad electrónica de las historias clínicas, de las cuales son las siguientes:

- Se asegura el control en la accesibilidad a la información personal y de sanidad de los pacientes, solo a los usuarios autorizados.
- Mejora la eficiencia, calidad y seguridad de la atención de los pacientes. Esto último por medio de la toma de decisiones, que es soportada por los bases de conocimiento.
- Luna, Soriano & González Bernaldo de Quirós (2007), citado de Mercedes (2020, p.164), nos expone que otro de los beneficios proporcionados es la mejora del soporte hacia los procesos involucrados en la atención y el cuidado de los pacientes, los ámbitos de su salud.

La historia clínica empleada en la rama de la Odontología cuenta con una serie de apartados, según Sosa (2020, p.50), de las cuales se exponen los siguientes: Fecha de ingreso del paciente, Datos filiales del paciente, Motivo de la consulta, Historia de enfermedad actual (para identificar los síntomas), Anamnesis, Odontograma, Diagnósticos, Pronósticos, Examen clínico, Síntomas y signos, y finalmente Tratamientos

Otro concepto a considerar es el Control de Historias Clínicas que según Tejero (2004, p.63), citado por Lavalle (2018, p.18), Equivale al proceso que consiste en la verificación del desenvolvimiento y/o rendimiento del manejo de los expedientes médicos realizado por parte de las áreas involucradas. Tanto los procedimientos de codificación, préstamo o derivación, seguimiento, mantenimiento, recuperación y devolución conforman en gran medida el control de las historias clínicas. Dentro del control de historias clínicas se estarían incluyendo las dimensiones Organización y Manejo del Archivo, y Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica.

Donde la Organización y Manejo del Archivo, es la parte del control de las historias clínicas específica que, en los centros de salud, las funciones que cumple el archivo de expedientes clínicos es el de almacenar y salvaguardar las historias clínicas. A su vez, es donde se realiza la atención de diversas solicitudes, proveniente de las distintas áreas clínicas involucradas. Posteriormente, se procede a recuperar las historias clínicas desde los servicios clínicos, y también se manejan y organizan, siendo estas un medio activo de información (Tejero, 2004, p.57) citado por Lavalle (2018, p.19). Dentro de la dimensión *Organización y Manejo del Archivo*, se tiene los siguientes indicadores:

El “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas” es uno de los indicadores a considerar, donde, según menciona Márquez Rojas (2016), citado por Lavalle (2018, p.5), la fórmula para calcular el porcentaje de historias clínicas duplicadas se expondría a continuación:

$$\%H. C Duplicadas = (H. C DUP / TOTAL H. C) / 100$$

Dónde:

H. C DUP: Número de historias duplicadas detectadas.

TOTAL H. C: Total de Historias clínicas.

% H. C Duplicadas: “Porcentaje de Historias Clínicas duplicadas”

La “Disponibilidad de Historias Clínicas” es otro de los indicadores a considerar, donde según Tisné (2012), citado por Badillo (2020, p.15), la fórmula para calcular la disponibilidad que puede presentar las historias clínicas sería la siguiente:

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{(\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas})}{(\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas})} \times 100$$

Dónde:

n° historias disponibles al ser solicitadas: Historias clínicas disponibles.

n° total de fichas solicitadas: Historias Clínicas solicitadas.

Disponibilidad de historias clínicas: Porcentaje de disponibilidad de historias clínicas.

Otras de las dimensiones del Control de Historias Clínicas es la Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica que especifica que, todos los profesionales que tienen acceso y hacen empleo de la información de las historias clínicas, están en la obligación de mantener y asegurar la confidencialidad de aquella información (Casto & Montes, 2015, p.1), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p. 20). Las historias clínicas pueden incluir información sensible, relacionada a los antecedentes médicos y la condición de salud actual del paciente, por lo que al ser expuesta puede poner en riesgo la estabilidad emocional y/o moral del paciente (Minsa, Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica, 2018, p.7), citado por Lavalle (2018, p.19-20). Dentro de la dimensión *Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica*, se tiene los siguientes indicadores:

El “Porcentaje de historias clínicas con error” es otro de los indicadores a considerar, donde según menciona Márquez Rojas (2016, p.21), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p.20), se establece que el porcentaje para determinar la cantidad de historias clínicas que presentan errores, se calcula con la siguiente fórmula:

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Dónde:

HCE: Historias clínicas que tienen algún error en los datos.

HCS: Historias Clínicas solicitadas.

PHEL: Porcentaje de Historias Clínicas con error.

Al estar tratando con información sensible y de carácter privado, se debe considerar al reglamento de la ley n° 29733, que estipula que, bajo el respeto a los derechos fundamentales y mediante un tratamiento adecuado, se debe garantizar el derecho fundamental a la protección de datos personales consagrado en los artículos 2 y 6 de la Constitución Política del Perú (El Peruano, Ley de Protección de Datos Personales, 2022, p.2).

Otro concepto a considerar es el de sistema informático, que se define como una agrupación de componentes lógicos interrelacionados e incluyendo los recursos necesarios, para dar respuesta al tratamiento automático de la información y de aquellos otros que posibiliten la comunicación de la misma (De Pablo, 2004), citado por (Gálvez, 2018, p.25).

De las tecnologías empleadas para la creación de un sistema informático está JavaScript, que, según Sun et. al (2018, p.1), JavaScript es la tecnología más sonada, empleada y reconocida para el desarrollo de la Web. Llerena et. al (2021, p.2) menciona que JavaScript inició en el uso del Netscape Communicator en el año 1995, como un lenguaje de programación para el desarrollo de scripts. Tilkov & Vinoski (2010), citado por Sun et. al (2018, p.1) añade que gracias a Node.js. JavaScript también se ha utilizado ampliamente para aplicaciones del lado del servidor.

Otro término a hacer hincapié es JSON, que según la página oficial JSON.org, el EMCA (2017) y la Internet Engineering Task Force, citados por Teng, Ping & Weimin (2018, p.1), JSON, conocido también por su acrónimo en inglés *JavaScript Object Notation*, viene a ser un formato muy empleado para la estructuración de los datos de manera sencilla y concisa, que está basado en los tipos de datos del lenguaje de programación JavaScript. Conforme fue evolucionando la web, se fue empleando como formato estándar, para el intercambio de los datos en la World Wide Web.

Otra tecnología a considerar es TypeScript, que según Bala et. al (2021, p.27), TypeScript simplifica el código JavaScript, facilitando su exploración y corrección. TypeScript proporciona herramientas de desarrollo extremadamente productivas para los IDE y prácticas de JavaScript, como la comprobación estática. TypeScript hace que el código sea más fácil de navegar y percibir. Con TypeScript, construiremos una enorme mejora sobre el JavaScript simple.

También se menciona a HTML donde Beem, Peelaers & Rastelli (2016), citado por Gaikwad & Adkar (2019, p.349), HTML, la definen como una tecnología muy empleada para la estructuración y construcción de páginas web. De la mano de JavaScript y CS, conforma la triada tecnológica más fundamental para las bases de la web. HTML es un lenguaje estructural descriptivo, HTML no requiere ningún compilador, simplemente un buen editor de texto de programación, muchos de los cuales son de código abierto de descarga gratuita.

También se hace mención a CSS, que según el portal de aprendizaje W3CSchool, citado por Gaikwad & Adkar (2019, p.349), CSS, de las siglas Cascading Style Sheets, es una tecnología que permite la definición de estilos visuales sobre páginas web construidas en HTML. Permite describir cómo deben mostrarse los componentes (etiquetas) HTML en el navegador web o algún otro medio. Permite el control automatizado del diseño y estilización de múltiples páginas web, concurrentemente. Trabajando con CSS se tiene el control sobre la coloración del texto, la aplicación de las fuentes de texto, el tamaño de los párrafos, la compartimentación del contenido en columnas, el uso de imágenes o colores, como fondo, la maquetación de la página web, la adaptabilidad en la forma que como los elementos de la página web se visualizarán entre diversos dispositivos, con sus distintos tamaños de pantalla, así como gran variedad de otros efectos.

Otra tecnología relacionada a CSS y a empleado es SCSS, donde Bala et. al (2021, p.27) añade que usando SCSS, somos capaces de añadir varias funcionalidades extra a CSS como variables, anidamiento y adicionalmente estas funcionalidades extra construirán la escritura de CSS abundantemente más fácil y rápida que comparada con la escritura de CSS estándar.

Entre las librerías necesarias para la creación de un sistema que emplea tecnología web está JQuery, que Según el portal web *JQuery: The Write Less, Do More*, citado por Shahzad (2017, p.411) es una popular biblioteca de JavaScript. JQuery ayuda a encontrar y manipular los elementos del Modelo de Objetos del Documento (DOM) y a tratar las incompatibilidades del navegador. (DOM), a procesar los eventos del navegador y a tratar las incompatibilidades del navegador. JQuery es una biblioteca extensible, y miles de plugins han sido creados por desarrolladores de todo el mundo.

Otra tecnología a considerar es Bootstrap que, Según Gaikwad & Adkar (2019, p.349), Bootstrap es el marco de trabajo más popular de HTML, CSS y JavaScript para desarrollar un sitio web responsivo y amigable con los dispositivos móviles. Bala et. al (2021, p.27) señala que los ingenieros de software utilizan Bootstrap por varias razones, es fácil de alinear y dominar, tiene un montón de componentes, un sistema de rejilla decente, el estilo de muchas partes HTML a partir de la tipografía a los botones, además como el apoyo de los plugins de JavaScript, la creación de un montón de flexible.

También se hace mención a Node.js, que según el sitio oficial Node.js (2018) y el portal de aprendizaje WC3 (2018), citados por Haro et. al (2018, p. 315), Node.js es un entorno de ejecución del lado del servidor para el lenguaje de programación JavaScript, y está diseñado para la construcción de aplicaciones escalables.

Un termino relacionado a Node.js es NPM que, según el sitio oficial NPMJS (2019), y Wittern, Suter & Rajagopalan (2016), citados por Abdellatif et. al (2020, p.1), Node Package Manager (conocido principalmente por las siglas NPM) es el mayor repositorio de paquetes JavaScript.

Otra tecnología relevante para la elaboración de un sistema informático es Angular, que según Goel (2019), citado por Salomaa (2020, p.13), Angular es un marco de trabajo basado en JavaScript/Typescript, de código abierto que se utiliza para la creación y construcción de páginas web, aplicativos móviles y aplicativos de escritorio. Este marco se utiliza junto con TypeScript, y es un superconjunto de JavaScript (similar a HTML y CSS). La parte del código que se realiza en TypeScript se ejecuta en JavaScript, y el navegador lo renderiza.

Otro término empleado es el de Sistemas Gestores de Base de datos, que según Almonacid (2016), citado por Lima (2021, p.22), son un conjunto de procedimientos, programas y lenguajes, que permite acceder, almacenar y recuperar la información en un base de datos, ofreciendo al usuario instrumentos para manipular y/o describir dicha información práctica y eficientemente. Este tipo de sistemas informáticos tienen el rol de intermediarios entre el usuario y una base de datos, ya que trabaja como una interfaz entre estas dos entidades.

Una tecnología muy importante a considerar es SQLite que, según González (2019), y Guanche (2017), citado por Lima (2021, p.23), SQLite es un sistema de gestión base de datos relacionales muy conocido, utilizado y referido por su reducido tamaño y por su versátil uso múltiples usos en diversas aplicaciones. En comparación con otros sistemas cliente-servidor, el componente que funciona como motor de SQLite opera no como un proceso independiente, lo cual permite una menor latencia y un eficiente acceso. Nemetz, Schmitt & Freiling (2018, p. S121), menciona que SQLite, originalmente, está dirigido al ámbito de los dispositivos embebidos, su implementación independiente que integra soporte para SQL lo convirtió en un motor de almacenamiento muy popular de almacenamiento muy popular para aplicaciones de mensajería y navegadores, sobre todo (pero no sólo) en dispositivos móviles.

Otro término empleado es UML que, según Basile, Chiacchio & Del Grosso (2009), citados por Silva et. al (2019, p.21), UML es un lenguaje de modelado universal, que permite describir componentes, de manera general. Permite especificar los componentes internos de las estructuras a representar, las secuencias, flujos de operación y construcción por medio de la utilizando de determinados diagramas. Dentro del contexto del desarrollo de software, Torre et. al (2018, p.121) menciona que los diagramas UML describen diferentes vistas de un software.

Estos diagramas dependen en gran medida unos de otros y deben, por lo tanto, deben ser coherentes entre sí, ya que las incoherencias entre los diagramas pueden ser una fuente de fallos durante las actividades de desarrollo de software que dependen de estos diagramas.

Una teoría relevante para la elaboración de un sistema informático es el desarrollo de software que, según Pressman (2010), citado por Santos et. al (2020, p.4), el desarrollo de software implica efectuar un conjunto de tareas que se agrupan en etapas o fases, de las cuales estas fases, en su conjunto, son muy reconocidas por el nombre de *ciclo de vida del desarrollo de software*. Según Garcés & Egas (2015), citado por Zumba & León (2018, p.24), este ciclo orientado en la creación de sistemas informáticos, equivale a un consenso formal para elaboración de sistemas, por lo establece un conjunto de estados que debe atravesar el producto de software, naciendo a partir de un requerimiento y finalizando su ciclo de vida luego de su mantenimiento.



Figura N° 01: Ciclo de vida del Desarrollo de Software. Fuente: Santos et. al (2020, p.4).

Según Garcés & Egas (2015), citado por Zumba & León (2018, p.24), dentro del ciclo de vida, cada fase incluye una o varias disciplinas, de las cuales, una disciplina es un conjunto de actividades que mantienen una relación las unas con las otras sobre determinada área de atención, dentro de todo el proyecto, con el fin de alcanzar un resultado determinado.

Entre las teorías más relevantes dentro del desarrollo de software están las de las metodologías tradicionales donde, según Pressman (2013) citado por Molina, Vite & Dávila (2018, p.115), son un conjunto de procesos estandarizando que fueron propuestos originalmente para poner orden en el caos del desarrollo de software que existía cuando se creó por primera vez. La historia muestra que estos patrones tradicionales, introducidos en la década de 1960, proporcionaron una estructura útil para el trabajo de ingeniería de software y un mapa bastante efectivo para los equipos de desarrollo. Este tipo de metodologías también son conocidas como modelos de proceso prescriptivo.

Dentro de las metodologías tradiciones enfocadas para el desarrollo y construcción de software está RUP que, según Méndez, Elvia & Garrido (2006) citado por Vera et. al (2019, p.968) es una metodología que se enfoca en el ordenamiento y estructuración de los procesos para el desarrollo de software, de las cuales se presentan una serie de procedimientos y actividades requeridas para la transformación de los requerimientos del cliente en un sistema informático. Esta metodología se basa en el modelo en cascada y el modelo basado en componentes. De las características se presenta, hace mención de las siguientes:

Orientado por Casos de Uso: Según Pérez (2011) citado por Zumba & León (2018, p.28), se basa en "casos de uso", es decir, descripciones de los servicios que los usuarios esperan que proporcione el sistema y la secuencia de iteraciones del sistema del usuario; se centra en la arquitectura, dando pautas específicas sobre la formación de equipos y escalas de tiempo, iteraciones e incrementos.

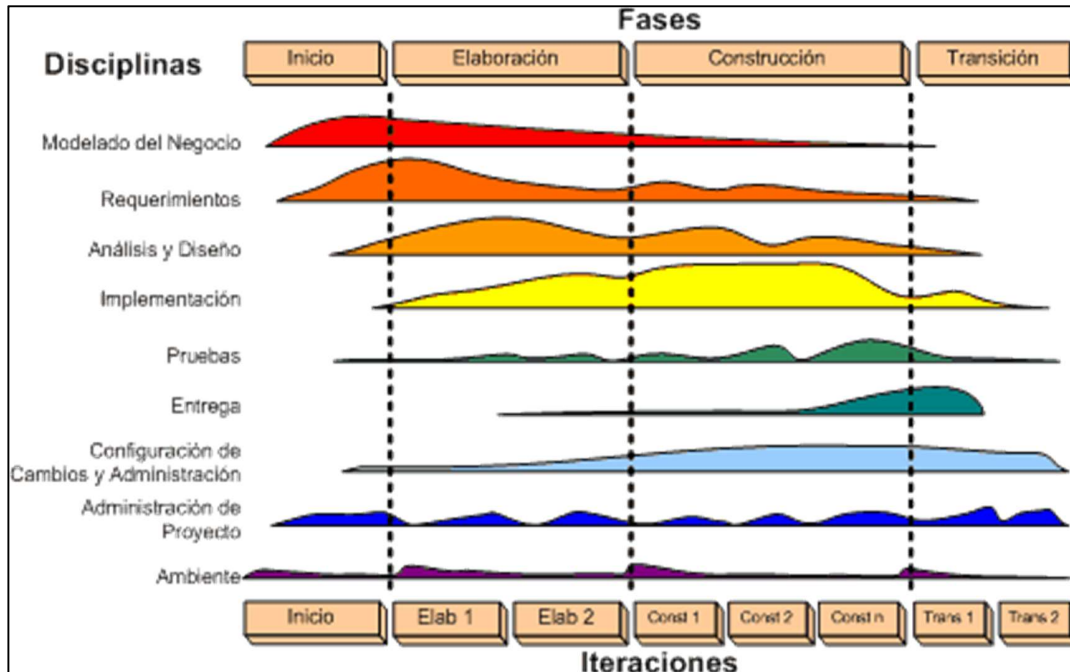
Trabaja sobre un solo ciclo de desarrollo: Según Kruchten (2004) citado por Santos et al. (2020, p.5), RUP opera bajo un solo ciclo de desarrollo: Hacer ser una metodología tradicional, el proceso de la implementación de la metodología se compone de un único ciclo formado de 4 fases secuenciales (iniciación, elaboración, construcción y transición)

Alineado a la programación orientada a objetos: Tanto Amaya (2013), Kumar (2014), Figueroa (2008) y Pérez (2011) citados por Velásquez et al. (2019, p.15), constatan que RUP es muy empleado para la construcción de sistemas, que su desarrollo se baso en la programación orientada a objetos.

Se soporta bajo UML: Según Santos et al. (2020, p.5), de manera general, el empleo de RUP supone una "guía" sobre el uso de UML, debido a que gran parte de sus artefactos de RUP están definidos en UML.

Enfocado en proyectos de gran complejidad: Según Zumba & León (2018, p.29), es actualmente una de las metodologías más confiables y más empleada para analizar, desarrollar y documentar sistemas orientados a objetos, muy utilizado en proyectos de enorme complejidad y escala. Respaldado por un equipo de expertos a escala, respaldado por IBM desde el principio.

Figura N° 02: Fases y Disciplinas de RUP: Fuente: European Scrum. (2020) citado por Santos et al. (2020, p.6)



El desarrollo de software también incluye a las Metodologías Ágiles que, según Beck et. al (2001), citados por Bhavsar, Shah & Gopalan (2020, p.841), los métodos ágiles de desarrollo de software se introdujeron a finales de 1990, con el enfoque de iteración e incremento constante dentro de procesos enfocados en la elaboración y creación de software. Los principios básicos de la del ámbito ágil fueron definidos por el metodólogo del proceso de software, conocido como The Agile Manifesto (El Manifiesto Ágil), en febrero de 2001.

Un término muy conocido en el empleo de Metodologías Ágiles es el Manifiesto Ágil, que según Beck et. al (2001), citado por Bhavsar, Shah & Gopalan (2020, p.841), es un documento que descubre la comprensión de los requisitos de desarrollo de software mediante las siguientes afirmaciones:

- La colaboración con las personas es más importante que el proceso del sistema.
- La entrega de un producto de final (el software) es mucho más relevante que la de la documentación del proceso en sí.
- La satisfacción de las partes interesadas (los clientes) es mucho más relevante que la negociación.
- Estar siempre dispuesto a aceptar cambios en el sistema, donde y cuando sea necesario.

Anguelov (2019) citado por Bhavsar, Shah & Gopalan (2020, p.841), también añade que el manifiesto se basa en el empirismo de la práctica del desarrollo de software y los procesos de gestión. La visión detrás del manifiesto se centra claramente en los escenarios del mundo real de la administración y operación de la ingeniería del software, por lo cual propone nuevas formas de pensar desde el punto de vista del desarrollo, según se establece que la auto-organización, la responsabilidad, la rendición de cuentas y la creatividad deben ser gestionadas por los integrantes del grupo de trabajo encargados del desarrollo, en lugar de depender del supervisor o de la dirección.

Una de las metodologías ágiles más sonadas es SCRUM donde, según SCRUMstudy (2017, p. 25), SCRUM es un marco de trabajo ágil enfocado en la generación resultados en poco tiempo, y de manera constante, durante el transcurso de un proyecto hasta su finalización.

Esto es posible gracias a que es un framework eficaz, rápido, adaptable, iterativo y flexible, además de crear un ambiente de responsabilidad grupal, donde la comunicación es transparente y el progreso es continuo. A continuación, se hace mención de los roles que participan en SCRUM

Product Owner: Según Salazar et. al (2018, p. 32), También conocido como *Dueño del Producto*, que tiene la responsabilidad de administrar el producto e interactuar con los clientes (*Interesados*) para transformar las necesidades de estos, en requerimientos que deberá cumplir el producto.

SCRUM Master: Según Kuz, Falco y Giandini (2018, p. 65), es aquel encargado de hacer la gestión de los procesos en el proyecto, y garantizar que el SCRUM Team tenga a disposición todo lo requerido para efectuar su labor.

SCRUM Team: Según Kuz, Falco y Giandini (2018, p. 65), es el conjunto de colaboradores encargados de desarrollo del producto, a partir de los requerimientos emitidos.

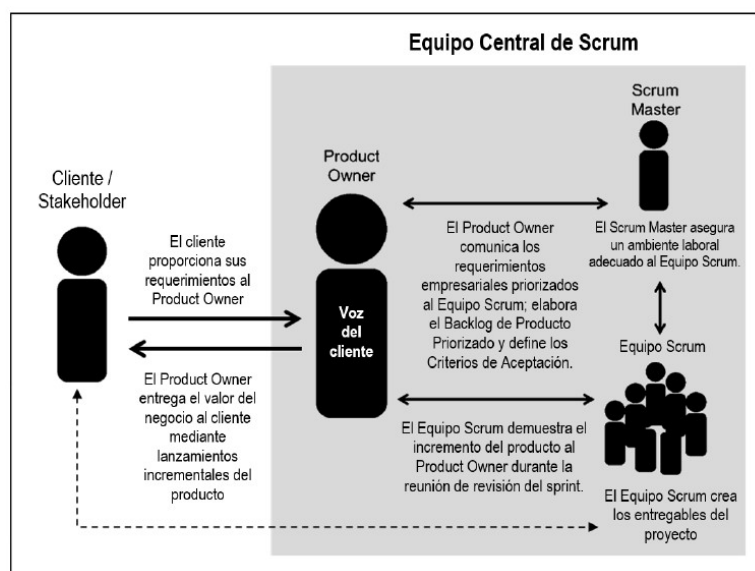


Figura N° 03: Relación entre los roles de SCRUM. Fuente: SCRUMstudy (2017, p.

Dentro de SCRUM también se emplea el conjunto de artefactos siguientes:

Product Backlog: Según Salazar et. al (2018, p. 32), también conocido por el nombre de *Pila del Producto*. Equivale a la agrupación priorizada de funcionalidades y cambios en el producto final, que son descritos y estimados, en términos de complejidad, prioridad y tiempo, en historias de usuarios. La descripción de cada requerimiento, ofrecida por cada historia de usuario, debe ser simple y concisa, para asegurar el entendimiento de todo el equipo.

Sprint Backlog: Según Salazar et. al (2018, p. 32), también conocida por el nombre de *Pila de Sprint*. Equivale al conjunto de procedimientos a realizar, para la construcción total del producto. En cada procedimiento (*Sprint*) se atiende un o varias historias de usuarios del Product Backlog, que desembocan en la ejecución de una cadena de actividades y tareas, dando como resultado un entregable funcional que se irá mejorando con cada iteración de *Sprint*. En el Sprint Backlog se presenta una estimación del tiempo que tomará la realización de cada *Sprint*.

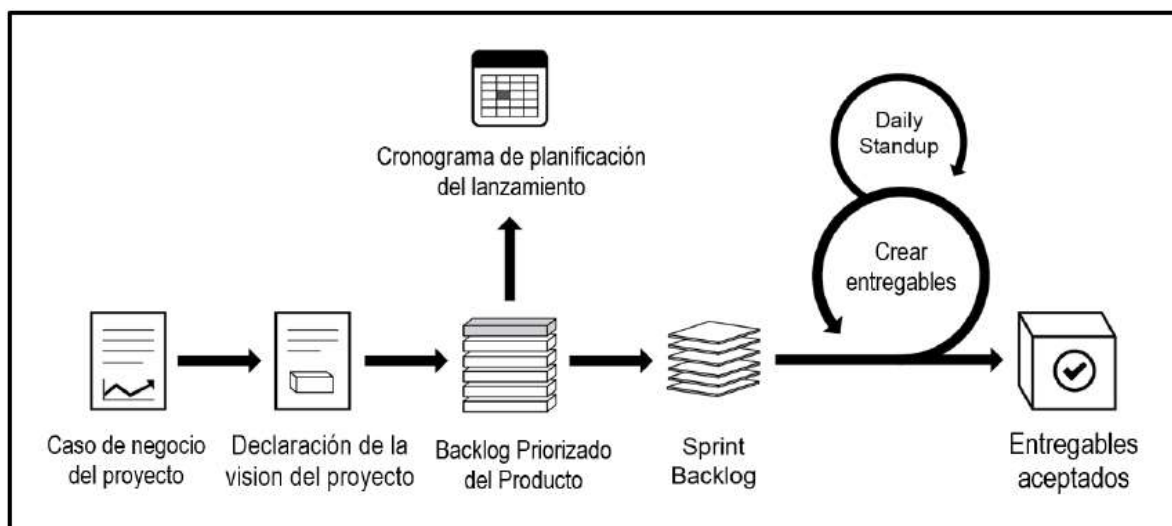


Figura N° 04: Dinámica del Flujo de SCRUM para cada Sprint. Fuente: SCRUMstudy (2017, p. 25)

Dentro de SCRUM también se emplea el conjunto de eventos siguientes:

Sprint Planning: Según SCRUMstudy (2017, p. 415), también conocido por el nombre de *Planificación del Sprint*, consiste en una reunión antes de dar inicio con el Sprint, para determinar que historias de usuarios se trabajarán en cada Sprint, cuáles serán las actividades a realizar, como su estimación en términos de tiempo. Como resultado final de aquel evento se obtiene el Sprint Backlog.

Daily Meeting: Según Kuz, Falco y Giandini (2018, p. 67), es un evento de breve duración, donde los integrantes del equipo se comunican entre sí, el avance realizado, las dificultades en la realización del trabajo y los objetivos propuestos.

Sprint Review: Según SCRUMstudy (2017, p. 416), es aquel evento que ocurre en cada Sprint, donde se presentan los entregables realizados para su revisión por parte del *Product Owner*. Dependiendo del nivel de cumplimiento de los requerimientos, el *Product Owner* puede aceptar o rechazar los entregables.

Sprint Retrospective: Según Kuz, Falco y Giandini (2018, p. 67), también conocida por el nombre *Retrospectiva del Sprint*, es una reunión donde se presentan mejoras, para la dinámica de trabajo en cada Sprint. Aquellas mejoras parten de los resultados obtenidos de anteriores Sprints, por lo que se proponen nuevos métodos de trabajo u otro tipo de soluciones.

Otra de las metodologías más conocidas, para el desarrollo de software es XP, que, según Sato, et al. (2006), citados por Molina, Vité & Dávila (2018, p.117), y Ramírez, Branch & Jiménez (2019, p.57), la metodología para el desarrollo de software, XP, por sus siglas en inglés (Extreme Programming), es una de las metodologías más empleadas y populares. Los inicios de esta metodología se dieron cuando Kent Beck, un ingeniero de software, buscaba una manera de guiar y organizar a los equipos técnicos conformados por una pequeña o mediana cantidad de programadores, en entornos donde los requerimientos para el desarrollo eran volátiles y poco claros. De entre las características más remarcadas de esta metodología son:

Uso de Historias de Usuario: Durante la aplicación de XP, se realiza una serie de procedimientos enfocados en la recopilación y especificación de los requisitos que deberá contar el aplicativo a desarrollar. Aquellas especificaciones son contenidas en una serie de formatos que explican las características y aspecto de tendrá que incluir el sistema (Beck, 1991) citado por Molina, Vité & Dávila (2018, p.117).

Planning Game: La realización del Planning Game, donde se estipulan las fechas que tendrán que cumplir los desarrolladores para hacer la entrega funcional; también es donde se define el alcance del desarrollo. Se define el conjunto de historias de usuario por parte del cliente, para luego el programador definir las características del entregable, el cálculo de los costos que involucran la implementación y la cantidad de iteraciones a realizar para dar con el producto terminado. Cabe mencionar, que dentro de cada iteración el cliente especifica que historia de usuario de ser incluida en el entregable (Cadavid et al, 2013) citado por Molina, Vité & Dávila (2018, pp.117-118).

Iteraciones: Según Molina, Vité & Dávila (2018, p. 118), las iteraciones consisten en la presentación de pequeñas entregas funcionales tras la finalización de periodos de desarrollo cortos, también llamados iteraciones. Tras la culminación de la iteración se expone al cliente en entregable concretado en ese periodo de tiempo y se recibe un feedback por parte de él.

Programación en parejas: Según (Cadavid et al, 2013) citado por Molina, Vité & Dávila (2018, p.118), se estipula que las funcionalidades del sistema deben de ser desarrolladas por 2 programadores, que se van alternando los roles de codificación para compartir el conocimiento del desarrollo.

Pruebas de Aceptación: La realización de pruebas de aceptación cada vez que se culmina el desarrollo de un entregable (una funcionalidad), y debe ser validado por el cliente Molina, Vité & Dávila (2018, p.118).

Para elegir alguna metodología de desarrollo de sistemas, se debe considerar si sus características encajan con el tipo de proyecto a desarrollar y el entorno en donde se desenvuelve, para ello Zumba & León nos expone la siguiente figura donde se comparan las metodologías ágiles y tradicionales.

Figura N°05: Comparación de Metodologías Ágiles vs Tradicionales. Fuente: Canós et al. (2003), y Cendejas (2014), citados por Zumba & León (2018, p.29)

Metodologías ágiles	Metodologías tradicionales
Se basan en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Se basan en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo.	Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos.
Preparados para cambios durante el proyecto	Cierta resistencia a los cambios
Impuestas internamente por el equipo	Impuestas externamente
Proceso menos controlado, con pocos principios	Proceso muy controlado, numerosas normas
Contrato flexible e incluso inexistente	Contrato prefijado
El cliente es parte del desarrollo	Cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Grupos pequeños (<10) con pocos roles, más genéricos y flexibles.	Grupos grandes con Más roles y más específicos.
Orientada a proyectos pequeños, y en el mismo lugar.	Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes.
Pocos artefactos El modelo es prescindible, modelos desechables.	Más artefactos. El modelo es esencial, mantenimiento en los modelos.
Menor énfasis en la arquitectura del software, se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto.	La arquitectura del software es esencial, se define tempranamente en el proyecto.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente proyecto es una investigación de tipo *aplicada*, lo cual es definido por Sánchez, Reyes & Mejía (2018), como aquella investigación que funciona bajo una modalidad pragmática y utilitaria que se beneficia del conocimiento generado por investigación de tipo teórica o básica, con la finalidad de encontrar una solución para los problemas inmediatos, generando conocimiento en el proceso (p. 79).

A su vez, se menciona que el presente estudio tiene un diseño de investigación pre-experimental, por lo que Ñaupás, et. al. (2018, p. 360) define a este diseño de investigación como aquél que no agrupa todos los requisitos de los diseños experimentales puros, por consecuente carece de validez interna, pero asegura un control mínimo. Dentro de los diseños pre-experimentales existen 3 tipos: diseño de comparación estática, estudio de un determinado caso ejerciendo una sola medición y el diseño bajo la realización de un Pre-Test y Post-Test en un único grupo.

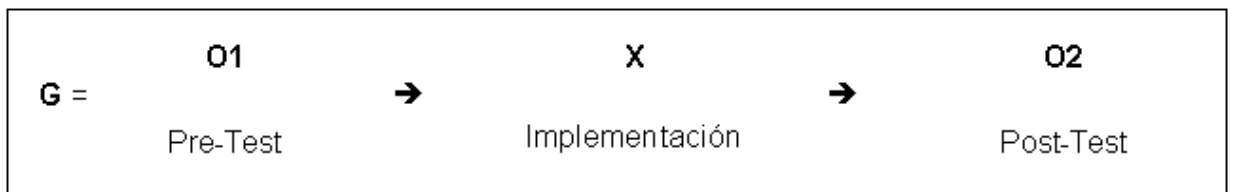
Además, el presente estudio mantiene un nivel de investigación descriptivo, que en palabras de Ñaupás et al. (2018, p. 134) y Gay (1996, p.249), citado por el primero, la definen como una investigación que tiene como objetivo el recabar información de los atributos, características, propiedades, dimensiones, personas, clasificaciones, y demás aspectos, para probar el cumplimiento de hipótesis formuladas, o dar respuesta a cuestiones relacionadas con la situación de estudio a tratar en la investigación.

El enfoque trabajado en este estudio es de carácter cuantitativo, donde Sánchez, Reyes & Mejía (2018, p. 80) define que esta emplea una serie de procedimientos estadísticos y cuantitativos de recolección y procesamiento de la información, para la posterior aplicación de procedimientos hipotético-deductivos.

A continuación, se expone en la siguiente figura el diseño de la comprobación para Pre-Test & Post-Test:

Figura N° 06: Esquema del Diseño de investigación del Pre-Test y Post-Test.

Fuente: [Elaboración Propia].



Dónde:

- **G:** Equivale al Grupo y/o muestra.
- **O1:** Equivale al Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas antes de la implementación del sistema informático.
- **X:** Equivale a la variable Independiente: Sistema Informático.
- **O2:** Equivale al Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas después de la implementación del sistema informático.

Se realizará una comparación de los resultados obtenidos por parte de los indicadores *Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas*, *Disponibilidad de Historias Clínicas* y *Porcentaje de Historias Clínicas con error* antes y luego de implementar y operar el sistema informático, para poder determinar si existen evidencia de mejora. Por medio de la utilización de las evaluaciones de registro del Pre-test & Post-Test, se procederá a calcular, contrastar y validar si hubo presencia de mejora en el control de las historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.

3.2. Variables y Operacionalización

En el presente estudio se cuenta con las siguientes variables: Sistema informático, que opera bajo el rol de variable independiente, y Control de Historias Clínicas, que opera bajo el rol de variable dependiente. Para la variable dependiente, Control de Historias Clínicas, se tiene las siguientes dimensiones: Organización y Manejo del Archivo, y Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica. Donde la dimensión Organización y Manejo del Archivo posee los indicadores Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas, y Disponibilidad de Historias Clínicas. Y la dimensión Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica posee el indicador Porcentaje de Historias Clínicas con error (**Ver Anexo 02 y 03**).

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Según Ñaupas et al (2018, p. 334), la definición de población equivale a la cantidad total de unidades de estudio que cuentan con determinadas características requeridas, para que sean consideradas. Las unidades de estudios pueden ser fenómenos, eventos, objetos, conglomerados o personas, que presentar aquellas características necesarias para la investigación.

La población involucrada para este trabajo de investigación está compuesta por 1132 historias clínicas, en el archivo, correspondientes a la atención de pacientes ofrecida por el consultorio.

La muestra, según menciona Ñaupas et. al. (2018, p. 334), equivale a una porción constituyente de la población total, por lo que tendrían características o propiedades equivalentes entre ambas, que son requeridas para la investigación.

La muestra se puede calcularse por medio de la aplicación de determinadas fórmulas, donde Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2014, p.247). citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p.29), mencionan la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

- n : Es total de elementos de la muestra.
- N : Es total de elementos de la población, donde su valor equivale a 1132.
- p : Es proporción de la población que se caracteriza por incluir la propiedad o aspecto de interés (éxito), donde su valor equivale a 0.5.
- q : Es la proporción de la población que se caracteriza por NO incluir la propiedad o aspecto de interés (fracaso), donde su valor equivale a 0.5.
- d : Es el margen de error permitido, donde su valor equivale a 0.05.
- Z : Es el nivel de confianza manejado.

Haciendo uso de la fórmula anterior mencionada se procede a hacer el cálculo de la muestra para el presente trabajo de investigación, donde la muestra sería equivalente a 287 historias clínicas.

$$n = \frac{1132 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (1132 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 287$$

Aquel calculo fue necesario para la redistribución del conjunto de las historias clínicas por mes, durante el PreTest y PostTest. Donde para la realización del PreTest se trabajaron con 287 historias clínicas que corresponde al mes del noviembre del año 2021, y el para el PostTest se destinó la misma cantidad de historias clínicas, pero que datan del mes de enero, y algunas de febrero, del año

2022. Sin embargo, la división de la muestra se agrupó en 26 días, en vez 30 días, ya que solo se están considerando los días laborales de cada mes (se omiten los días domingo y algunos días feriados).

Un término muy empleado cuando se hace referencia a la muestra es el muestreo que según Ñaupas et al. (2018, p. 336), el muestreo es un procedimiento enfocado en la selección de las unidades de investigación que constituirán la muestra, con el fin de recolectar los datos que requiere la investigación a realizar. Estas muestras consisten principalmente en una sucesión de pasos que se deben seguir para garantizar la confiabilidad y no distorsionar el trabajo con la muestra. En segundo lugar, los tipos de muestras que se pueden utilizar dependen de la naturaleza del estudio.

De los tipos de muestreo existentes, se aplicó el muestreo probabilístico, donde Valdivia (2009) citado por Ñaupas et al. (2018, p. 339) explica que en los muestreos de tipo probabilístico participa el azar durante su operación, soportándose del fundamento de que todos los elementos que componen a una población adquieren una probabilidad inherente de ser seleccionados. Dentro del muestreo probabilístico surgen las siguientes categorías: por conglomerado, estratificado, aleatorio sistematizado y aleatorio simple.

El tipo de muestreo probabilístico empleado fue el aleatorio simple que Sánchez, Reyes & Mejía (2018, p.93), lo definen como el muestreo asegura que la probabilidad de selección sea igual para cada elemento de la población. Es un método de muestreo donde, por medio un proceso aleatorio, las unidades se seleccionan individualmente de forma directa.

Tabla N° 01: Población. Fuente: [Elaboración Propia].

INDICADOR	CANTIDAD	UNIDAD
Porcentaje de Historias Clínicas	1132	Historia Clínica
Disponibilidad de Historias Clínicas	1132	Historia Clínica
Porcentaje de Historias Clínicas con error	1132	Historia Clínica

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se hace énfasis en el término de técnica de recolección de datos donde, según Sánchez, Reyes & Mejía (2018, p.120), son un conjunto de métodos o mecanismos que su uso está alienado a la obtención de información dentro de una investigación. Aquellas técnicas pueden ser directas, como la realización de observaciones y/o entrevistas, e indirectas, como la aplicación de cuestionarios, los tests u otras técnicas.

Una de las técnicas más conocidas es el fichaje que, según Ñaupas et al. (2018), el fichaje es una importante técnica de investigación, auxiliar de la recopilación de documentos, que permite la recopilación de información de documentos físicos, y también de observaciones de campo. El instrumento empleado en esta técnica, para la recogida de la información, es la ficha (p. 311). Para el presente estudio utilizará la técnica fichaje, ya que por medio de esta técnica se podrá realizar las dinámicas del Pre-Test y el Post-Test, para ello el investigador asistirá al Consultorio Dental Milko Vargas durante el periodo de un mes, y recopilará la información del estado de las historias clínicas.

Un término más a mencionar es el de instrumento de recolección de datos que, según Ñaupas et al. (2018, p. 273), hacen referencia al conjunto de herramientas conceptuales o material, que tienen por finalidad la recopilación de información, a través de preguntas u otros mecanismos. A su vez presentan formas distintas en base, y en alineamiento, a la técnica de recolección que le sirven de base.

Dentro de los instrumentos tenemos a la ficha de registro que, según Carrasco (2007, p.80), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p.30), la ficha de registro es el documento donde se registra determinado tipo de información que guarda relación con el sujeto a investigar.

En el presente estudio, se empleará la técnica del fichaje, y utilizará como instrumento de recopilación de información, a la ficha de registro. Por lo tanto, se realizarán visitas al Consultorio Dental Milko Vargas para recopilar información necesaria para los tres indicadores utilizados en esta investigación. A continuación, se exponen las fichas de registro que se empleará en la recolección de los datos:

- Formato Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas **(Ver Anexo 07)**.
- Formato Ficha de Registro - Disponibilidad de Historias Clínicas **(Ver Anexo 08)**.
- Formato Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas con error **(Ver Anexo 09)**.

Un término muy importante a considerar es la validez de un instrumento que, según Ñaupas et al. (2018, p.276), indica que la validez corresponde al grado de pertinencia que puede llegar a poseer un instrumento para realizar la medición por la cual fue creado. Hace énfasis en el grado de precisión que puede llegar a alcanzar. La validación de los instrumentos puede ser alcanzada por medio de la validez de jueces, que, según Sánchez, Reyes & Mejía (2018, p.124), consiste en

la verificación de la elegibilidad de los instrumentos basada en el juicio de profesionales expertos en la materia, que incluye preguntar a expertos en el campo de la medición de estos instrumentos y su cumplimiento con un determinado estándar. El experto o examinador evalúa de forma independiente la idoneidad, consistencia, integridad y claridad de los instrumentos. Para el presente trabajo, se optará por el juicio de tres expertos en la materia, de las cuales darán su veredicto ante la presunta validez de los instrumentos.

Aquella validación del instrumento será realizada por medio del juicio de tres expertos en la materia (**Ver Anexo 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18**), de las cuales se obtuvieron los resultados los siguientes:

Tabla N° 02: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas. Fuente: [Elaboración Propia]

N°	Experto	Título	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	PROMEDIO
1	Jhonni Richard, Larico Mamani	Ing. de Sistemas	70%	70%	70%	80%	70%	70%	71,67%
2	Fernando, Mendoza Apaza	Ing. Electrónico	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
3	Yamil Quiñones Nieto	Ing. de Sistemas	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
								PROM. TOTAL	77,22%
								CALIFICACIÓN	MUY BUENO

Tabla N° 03: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Disponibilidad de Historias Clínicas. Fuente: [Elaboración Propia]

N°	Experto	Título	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	PROMEDIO
1	Jhonni Richard, Larico Mamani	Ing. de Sistemas	70%	70%	70%	78%	70%	70%	71,33%
2	Fernando, Mendoza Apaza	Ing. Electrónico	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
3	Yamil Quiñones Nieto	Ing. de Sistemas	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
								PROM. TOTAL	77,11%
								CALIFICACIÓN	MUY BUENO

Tabla N° 04: Resultado de la Validez por Juicio de Expertos – Porcentaje de Historias Clínicas con error. Fuente: [Elaboración Propia]

N°	Experto	Título	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	PROMEDIO
1	Jhonni Richard, Larico Mamani	Ing. de Sistemas	70%	50%	79%	80%	70%	70%	69,83%
2	Fernando, Mendoza Apaza	Ing. Electrónico	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
3	Yamil Quiñones Nieto	Ing. de Sistemas	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80,00%
							PROM. TOTAL		76,61%
							CALIFICACIÓN		MUY BUENO

Tras la interpretación de los resultados apreciados en las Tablas N° 01, N° 02, N° 03, podemos saber que los instrumentos tuvieron una puntuación de **77.22% (Muy Bueno)**, **77.11% (Muy Bueno)** y **76.61% (Muy Bueno)** en los indicadores “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, “Disponibilidad de Historias Clínicas” y “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, respectivamente. Por lo que se concluye que los instrumentos son válidos para la recolección de los datos.

Otro término a tener en cuenta es la confiabilidad que, según Ñaupas et al (2018, p.277), se considera a un instrumento confiable cuando las medidas varían poco a lo largo del tiempo o cuando se aplican a diferentes personas con similares características entre aquellos. Entonces, por ejemplo, si hoy se aplica una prueba de inteligencia y da ciertos resultados, el próximo mes, la misma herramienta se aplicará a las mismas personas, en circunstancias similares, y dará resultados diferentes, aquello supondría que el correspondiente instrumento no presenta confiabilidad.

Un de los mecanismos para determinar la confiabilidad de un instrumento es por medio del método Test & ReTest que se basa en la aplicación del correspondiente instrumento a un determinado grupo de evaluación; el instrumento debe aplicarse dos veces sobre el grupo a evaluar en distintos momentos, para lograr una adecuada correlación de Pearson al momento de efectuar las mediciones Hernández, Fernández & Baptista (2014) citado por (Badillo, 2020, p.26).

Dependiendo del grado de la correlación de Pearson, podemos determinar si el correspondiente instrumento es confiable.

Figura N° 07: Relación de Grados del coeficiente de Correlación. Fuente: Alanís – Navarro, citado por Badillo (2020, p.26).

Tipo	Grado	Coefficiente
Negativa	Perfecta	$r = -1$
	Fuerte	$-1 < r \leq -0,8$
	Moderada	$-0,8 < r < -0,5$
	Débil	$-0,5 \leq r < 0$
Positiva	Perfecta	$r = 1$
	Fuerte	$1 > r \geq 0,8$
	Moderada	$0,8 > r > 0,5$
	Débil	$0,5 > r \geq 0$

Habiendo llevado al cabo el Test & ReTest para los indicadores – “Porcentajes de Historias Clínicas Duplicadas” (**Ver Anexo 19 y 20**), “Disponibilidad de Historias Clínicas” (**Ver Anexo 21 y 22**) y “Porcentaje de Historias Clínicas con error” (**Ver Anexo 23 y 24**) se exponen los resultados siguientes:

Figura N° 08: Correlación de Pearson del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia].

		TEST_DUP	RETEST_DUP
TEST_DUP	Correlación de Pearson	1	0,775**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	26	26
RETEST_DUP	Correlación de Pearson	0,775**	
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	26	26

**La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Figura N° 09: Correlación de Pearson del Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].

		TEST_DISP	RETEST_DISP
TEST_DISP	Correlación de Pearson	1	0,809**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	26	26
RETEST_DISP	Correlación de Pearson	0,809**	
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	26	26

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Figura N° 10: Correlación de Pearson del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].

		TEST_HC_ERROR	RETEST_HC_ERROR
TEST_HC_ERROR	Correlación de Pearson	1	0,818**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	26	26
RETEST_HC_ERROR	Correlación de Pearson	0,818**	
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	26	26

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Habiendo obtenido las correlaciones para cada indicador, podemos dar por concluido que los instrumentos son confiables, debido a que las correlaciones obtenidas para cada los indicadores – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, “Disponibilidad de Historias Clínicas” y “Porcentaje de Historias Clínicas con error” fueron **0.775 (Moderada)**, **0,809 (Fuerte)** y **0,818 (Fuerte)** respectivamente.

3.5. Procedimientos

Dentro del presente estudio se trata la situación problemática que enfrenta el Consultorio Dental Milko, que es la del control de historias odontológicas de sus pacientes, debido a aquello se le toma como variable dependiente del presente estudio. Determinado nuestro enfoque, se procedió con la investigación de casuísticas similares en distintos centros de atención odontológicos u otros de similar índole a nivel nacional e internacional, para estudiar las medidas optadas que dieron solución a sus casos. Luego de analizar los casos de estudio que presenta similar problemática, se tomó la decisión de plantear un sistema informático que pueda atender y mejorar el actual control de historias clínicas, siendo aquel la variable independiente del proyecto. Cabe mencionar que la propuesta de plantear un sistema informático fue tomada en consideración de las necesidades del Dr. Milko Livio Vargas Barrionuevo, responsable del consultorio dental.

Para el desenvolvimiento de la investigación, se realizó un estudio detallado de las variables a considerar en el proyecto (dependiente e independiente), este estudio se dio por medio de la consulta de diversos trabajos de investigación como tesis, artículos científicos y libros de varios investigadores, con el fin de tener antecedentes que hayan presentado situaciones problemáticas similares, y analizar las soluciones abordadas. Con todos estos datos obtenidos, se propone una investigación aplicada, que maneja un diseño pre-experimental, ya que se realizará una comparación entre el valor de los indicadores en los escenarios sin aplicar la solución (pre-test) y después de aplicar la solución (post-test). Teniendo en cuenta las variables de estudio y el entorno donde se desenvolverán, se pudo identificar la población, y por ende la muestra representativa, considerando el tipo de muestreo usado (muestreo aleatorio simple), y la técnica e instrumento de recopilación de información más alineados para la investigación.

La validez de los instrumentos fue importante para garantizar un buen nivel de precisión y eficiencia de los mismos para la recolección de los datos, por lo que se optó por el juicio de expertos. Ante aquello último, para la medición de la confiabilidad del respectivo instrumento se dio a por medio del coeficiente de correlación de Pearson. Para el análisis de los datos, se optó por ejecutar un análisis inferencial y un análisis descriptivo, para efectuar la prueba de normalidad por medio del empleo del método Shapiro Wilk, y así lograr determinar el tipo de pruebas aplicar (pruebas paramétricas o no paramétricas). Basándonos en los resultados de la prueba de normalidad, emplearemos la prueba Wilcoxon (no paramétrica) o la prueba T-Student. (paramétrica).

3.6. Métodos para el análisis de datos

Posterior a la recopilación de los datos provenientes de la implementación del Pre-Test & Post-Test, se daría inicio con su evaluación e interpretación a través del uso de los instrumentos elegidos, y con uso de la estadística descriptiva inferencial. Donde para esta última, Mason, Lid, & Marchal (2001) citados por Ñaupas et al. (2018, p.419) la define como un compuesto de métodos, técnicas y otros procedimientos que permiten la organización, sintonización y presentación informativa de los datos. En términos sencillos, la estadística inferencial permite la presentación de las características de los datos recolectados, de manera clara y apropiada.

El análisis inferencial se resolverá basándose en la realización de la prueba de normalidad sobre los indicadores *“Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”*, *“Disponibilidad de Historias Clínicas”*, y *“Porcentaje de Historias Clínicas con error”*. Esta prueba se llevará al cabo por medio de la aplicación del Método Sharipo – Wilk, donde según Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 376). citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p. 40), establece que este tipo de pruebas se debe emplear cuando el tamaño muestral es menor 50. Para la determinación de la distribución

de los indicadores, nos apoyamos en Gonzáles & Cosmes (2019, p.3261), que en la siguiente imagen nos indica como se identificarían los tipos de distribución.

Figura N° 11: Distribuciones expuesta en el Método Shapiro – Wilk. Fuente: Gonzáles & Cosmes (2019, p.3261)

<p>Sig. < 0.05 es distribución no normal, se debe aplicar la prueba no paramétrica Wilcoxon.</p> <p>Sig. ≥ 0.05 es distribución normal, se debe aplicar la prueba paramétrica T – Student o Z, dependiendo del tamaño de muestra.</p>

Tras la aplicación del Shapiro – Wilk e interpretar el resultado, podemos identificar si la distribución es de carácter normal, o de contrario, sería no normal. Para el caso de presentar una distribución que no sea normal, se procederá con el empleo de la prueba no paramétrica Wilcoxon, donde Perolat (2015) citado por Badillo (2020) nos expone que este tipo de prueba no paramétrica permite determinar si las muestras sometidas a evaluación pertenecen a la misma distribución. Esto es posible por medio de la creación de un único conjunto de datos, por medio de la combinación de las dos muestras (p.32). En caso se tenga una distribución normal se estaría trabajando con la paramétrica T-Student, donde Sánchez (2015, p.59) establece que este tipo de prueba se emplea cuando el tamaño muestral, con una distribución normal, es menor a 30, a su vez que se hace una comparación entre las desviaciones estándar y las medias, para finalmente determinar si la hipótesis es nula, en caso sea mayor a -1.729.

Para la realización de la prueba de hipótesis se hará uso de una serie de variables de definición, que presentan los estados de los indicadores de la variable dependiente, antes y después de ser influenciada por la variable independiente:

- PHCDPAS: “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas antes de usar el sistema informático”.

- PHCDPDS: “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas después de usar el sistema informático”.
- DHCAS: “Disponibilidad de Historias Clínicas antes de usar el sistema informático”.
- DHCD: “Disponibilidad de Historias Clínicas después de usar el sistema informático”.
- PHCEAS: “Porcentaje de Historias Clínicas con Error antes de usar el sistema informático”
- PHCED: “Porcentaje de Historias Clínicas con Error después de usar el sistema informático”.

A continuación, se exponen las siguientes hipótesis estadísticas:

HE.1: “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.”

Hipótesis Nula (H_0): “El sistema informático no reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: \text{PHCDPDS} - \text{PHCDPAS} < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: \text{PHCDPDS} - \text{PHCDPAS} \geq 0$$

HE.2: “El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

Hipótesis Nula (H_0): “El sistema informático no aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: \text{DHCDS} - \text{DHCAS} < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): “El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: \text{DHCDS} - \text{DHCAS} \geq 0$$

HE.3: “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

Hipótesis Nula (H_0): “El sistema informático no reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: \text{PHCEDS} - \text{PHCEAS} < 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: \text{PHCEDS} - \text{PHCEAS} \geq 0$$

Donde se estará trabajando con un **Nivel de Significancia** equivalente al **5%** de Error, y con un **Nivel de Confiabilidad** equivalente al **95%**.

3.7. Aspectos éticos

Dentro de los muchos aspectos importantes en una investigación, se hace mención de la ética que debe tener el investigador. Ante aquello último, se hace énfasis que este trabajo de investigación se encuentra comprometido y alineado con lo que sostiene la ética del investigador, valiéndose del conjunto de normativas que, en la actualidad y a nivel mundial, soportan estos lineamientos. Ante lo anterior mencionado, se hace uso de una correcta referencia de los trabajos de investigación mencionados, con el fin de respetar la propiedad intelectual de cada uno de sus autores. Todo aquello ofrece garantías de calidad y autenticidad del proyecto de investigación para su uso por parte de futuros investigadores.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Para la realización del análisis descriptivo se puso en marcha una serie de procedimientos y actividades con anterioridad, dentro los cuales se incluye la ejecución del Pre-Test en el mes de nombre del año 2021. Cabe mencionar que la ejecución de esta prueba se realizó sin la implementación y uso del sistema informático. Luego de aquello, en el mes de enero del año 2022, se procedió con la realización del Post-Test, donde este último ya incluye la implementación y uso del sistema informático. Habiendo mencionado lo anterior se resalta que, la finalizada de la ejecución de ambas pruebas (Pre-Test & Post-Test) consiste en identificar si el sistema informático ejerce alguna influencia sobre el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas. Luego de la aplicación de los métodos para el estudio y reconocimiento de los datos, se exponen los resultados obtenidos correspondientes para cada uno de los indicadores.

Indicador: “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”

Para el presente indicador, en la Figura N° 12 se expone el conjunto de resultados para su correspondiente interpretación:

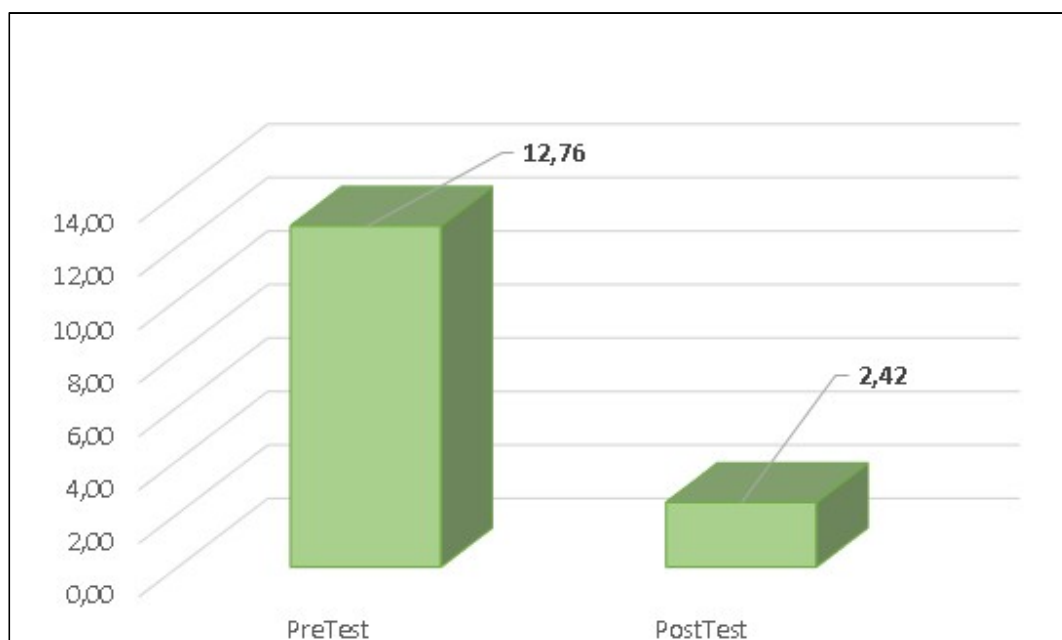
Figura N° 12: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia].

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PRETEST_DUP_HC	26	0,00	37,50	12,76	9,757
POSTTEST_DUP_HC	26	0,00	12,50	2,42	4,162

Luego de la obtención de los resultados del análisis descriptivo, para el indicador correspondiente al “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, se puede apreciar que luego de la ejecución del Pre-Test se obtuvo 0 como valor mínimo, y 37,50 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 12,76, y para la desviación estándar 9,757. Sin embargo, tras la ejecución del Post-Test el valor mínimo obtenido fue equivalente a 0,00, y 12,50 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 2,42, y para la desviación estándar se obtuvo 4,162. Por lo cual, al hacer una comparativa entre ambos resultados se puede evidenciar como el sistema informático influyó en la reducción de la presencia de historias clínicas con duplicidad.

A continuación, se expone la Figura N° 13, en la cual se puede apreciar dicha reducción del indicador:

Figura N° 13: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia].



Indicador: “Disponibilidad de Historias Clínicas”

Para el presente indicador, se expone la Figura N° 14, donde aprecia el conjunto de resultados para su correspondiente interpretación:

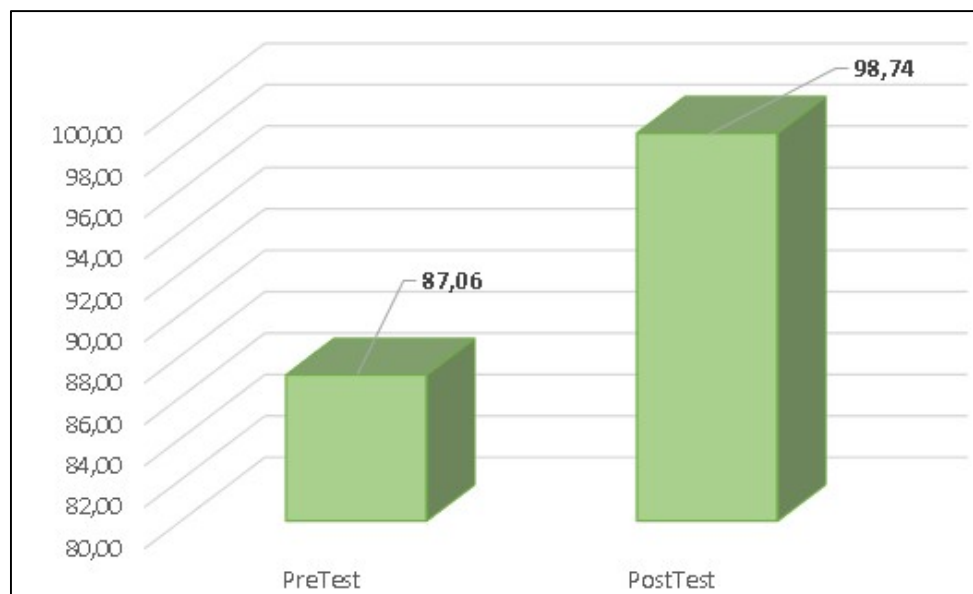
Figura N° 14: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PRETEST_DISP_HC	26	61,54	100,00	87,06	11,254
POSTTEST_DISP_HC	26	90,91	100,00	98,74	3,026

Luego de la obtención de los resultados del análisis descriptivo, para el indicador correspondiente a la “Disponibilidad de historias clínicas”, se puede apreciar que luego de la ejecución del Pre-Test se obtuvo 61,54 como valor mínimo, y 100,00 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 87,06, y para la desviación estándar 11,254. Sin embargo, para tras la ejecución del Post-Test el valor mínimo fue equivalente al 90,91, y 100,00 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 98,74, y para la desviación estándar se obtuvo 3,026. Por lo cual, al hacer una comparativa entre ambos resultados se puede evidenciar como el sistema informático influyó en el aumento en la disponibilidad para las historias clínicas.

A continuación, se expone la Figura N°15 la cual se puede apreciar el aumento de dicho indicador:

Figura N° 15: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].



Indicador: “Porcentaje de Historias Clínicas con error”:

Para el presente indicador, se expone la Figura N° 16, donde se muestra el conjunto de resultados para su correspondiente interpretación:

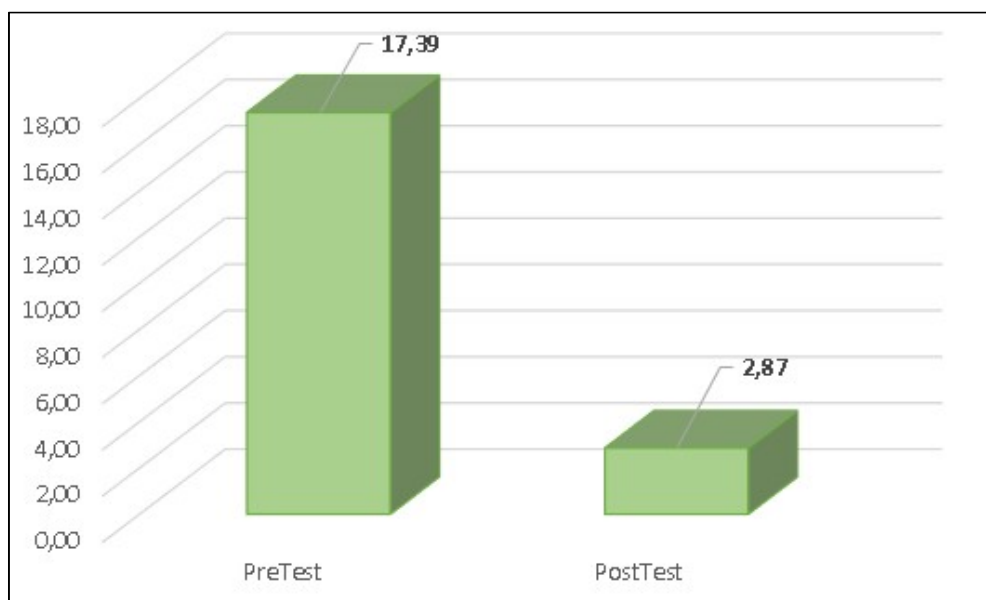
Figura N° 16: Resultados del Análisis Descriptivo realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PRETEST_HC_ERROR	26	0,00	36,36	17,39	11,047
POSTTEST_HC_ERROR	26	0,00	12,50	2,87	4,47

Luego de la obtención de los resultados del análisis descriptivo, para el indicador correspondiente a “Porcentaje de historias clínicas con error”, se puede apreciar que luego de la ejecución del Pre-Test el valor mínimo obtenido fue equivalente a 0,00, y 36,36 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 17,39, y para la desviación estándar 11,047. Sin embargo, para el Post-Test el valor mínimo obtenido fue equivalente a 0,00, y 12,50 como valor máximo, en cuanto a la media se obtuvo como valor 2,87, y para la desviación estándar se obtuvo 4,47. Por lo cual, al hacer una comparativa entre ambos resultados se puede evidenciar como el sistema informático influyó en la reducción del conjunto de historias clínicas con errores.

A continuación, se expone la Figura N° 17 la cual se puede apreciar la reducción de dicho indicador:

Figura N° 17: Comparativa entre el Pre-Test & Post-Test para el Indicador “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].



4.2. Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad:

Para la prueba de normalidad sobre los indicadores “*Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas*”, “*Disponibilidad de Historias Clínicas*” y “*Porcentaje de Historias Clínicas con error*”, se optó por empleamiento del método “Shapiro Wilk”, debido al inferior tamaño muestral presentado, equivalente a 26 registros en cada ficha de registro, por lo que es una cantidad inferior a 50, esto indicado por Hernández, Fernández & Baptista (2014, p. 376). citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p. 40).

Aquella prueba de normalidad se posible gracias a la utilización del software SPSS, software enfocado para aplicación de estadística. Para los cálculos con SPSS, el nivel de confiabilidad utilizado, fue equivalente al 95%, estableciendo las siguientes condiciones:

- En caso el valor de **Sig.** sea **inferior a 0.05**, se considerará el manejo de los datos como una distribución no normal
- Si el valor de **Sig.** sea **mayor e igual a 0.05**, se considerará el manejo de los datos como una distribución normal
- Teniendo definido y claro lo anterior mencionado, se exponen los siguientes resultados:

Prueba de Normalidad – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”:

Ante el objetivo de concretar la prueba de hipótesis, se optó por aplicar una comprobación de los datos que fueron obtenidos para el Indicador – “Porcentaje de historias clínicas duplicadas”. Aquella comprobación dio como resultando lo siguiente:

Figura N° 18: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador - “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia].

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST_HC_DUP	0,911	26	0,027
POSTTEST_HC_DUP	0,612	26	0,000

Apreciando los resultados expuestos por Figura N° 18, podemos saber que, para el resultado del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas” obtenido tras la ejecución del Pre-Test, el valor de Sig. fue de 0,027, lo cual es inferior a 0,05, por consiguiente, determinamos que maneja una distribución no normal, motivo por el que los datos no son paramétricos. Tras la ejecución del Post-Test, Sig. equivalió a 0,000, por lo que también es inferior a 0,05, por consecuente es una distribución no normal dado que sus datos no son paramétricos. Aquella distribución de los datos puede ser apreciada en las Figuras N° 19 y 20 que se exponen en la siguiente:

Figura N° 19: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, anterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].

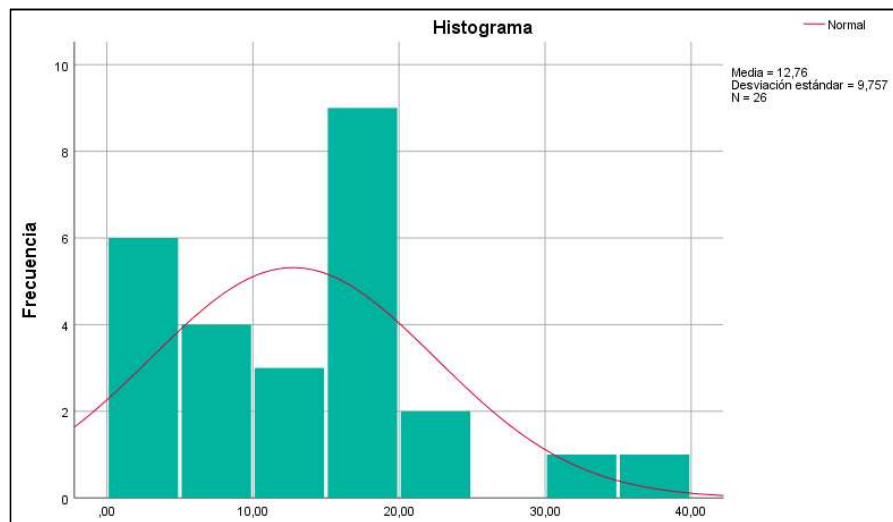
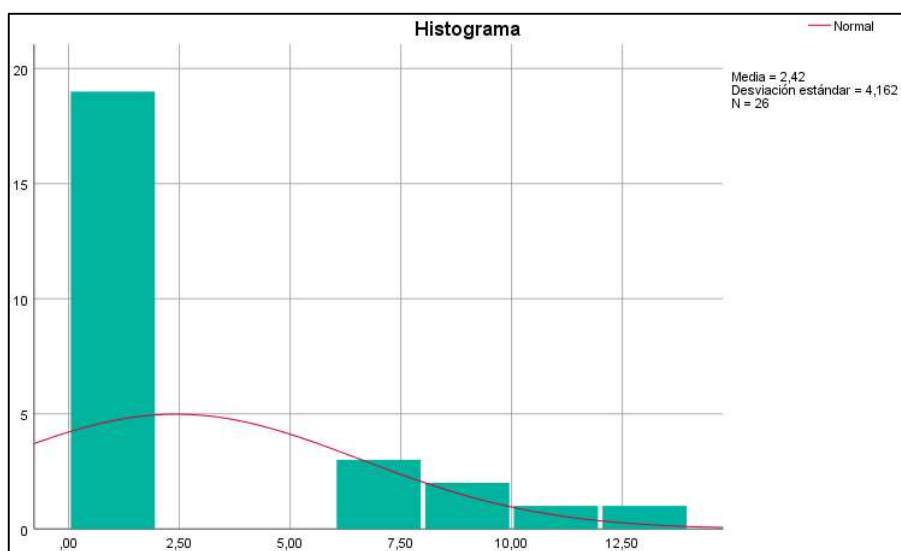


Figura N° 20: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, posterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].



Prueba de Normalidad – “Disponibilidad de Historias Clínicas”

Ante el objetivo de concretar la prueba de hipótesis, se optó por aplicar una comprobación de los datos que fueron obtenidos para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Aquella comprobación dio como resultando lo siguiente:

Figura N° 21: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST_HC_DISP	0,892	26	0,010
POSTTEST_HC_DISP	0,450	26	0,000

Apreciando los resultados expuestos por Figura N° 21, podemos saber que, para el resultado del Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas” obtenido tras la ejecución del Pre-Test, el valor de Sig. fue de 0,010, lo cual es inferior a 0,05, por consiguiente, determinamos que maneja una distribución no normal, motivo por el que los datos no son paramétricos. Tras la ejecución del Post-Test, Sig. equivalió a 0,000, por lo que también es inferior a 0,05, por consecuente es una distribución no normal dado que sus datos no son paramétricos. Aquella distribución de los datos puede ser apreciada en las Figuras N° 22 y N° 23 que se exponen en la siguiente:

Figura N° 22: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”, anterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].

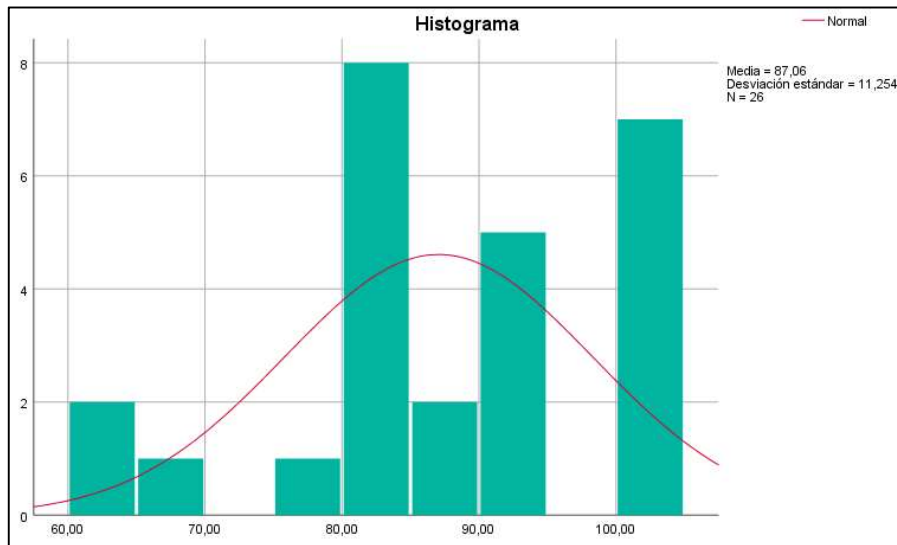
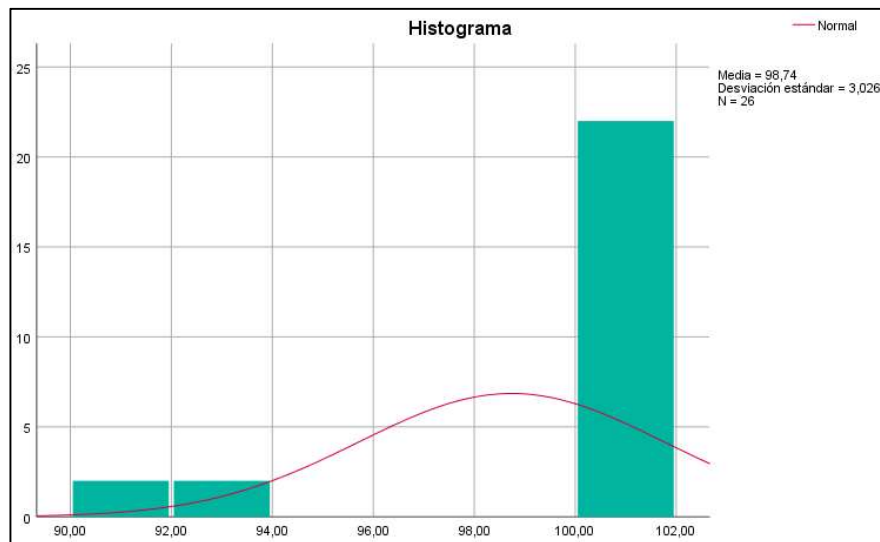


Figura N° 23: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador - “Disponibilidad de Historias Clínicas”, posterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].



Prueba de Normalidad – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”.

Ante el objetivo de concretar la prueba de hipótesis, se optó por aplicar una comprobación de los datos que fueron obtenidos para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Aquella comprobación dio como resultando lo siguiente:

Figura N° 24: Resultados expuestos provenientes de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRETEST_HC_ERROR	0,944	26	0,167
POSTTEST_HC_ERROR	0,644	26	0,000

Apreciando los resultados expuestos por Figura N° 24, podemos saber que, para el resultado del Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error” obtenido tras la ejecución del Pre-Test, el valor de Sig. fue de 0,167, lo cual es superior a 0,05, por consiguiente, determinamos que maneja una distribución normal, motivo por el que los datos son paramétricos. Por el contrario, en el Post-Test el valor de Sig. equivalió a 0,000, por lo es inferior a 0,05, por consecuente es una distribución no normal dado que sus datos no son paramétricos. Aquella distribución de los datos puede ser apreciada en las Figuras N°25 y 26 que se muestran a continuación:

Figura N° 25: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, anterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].

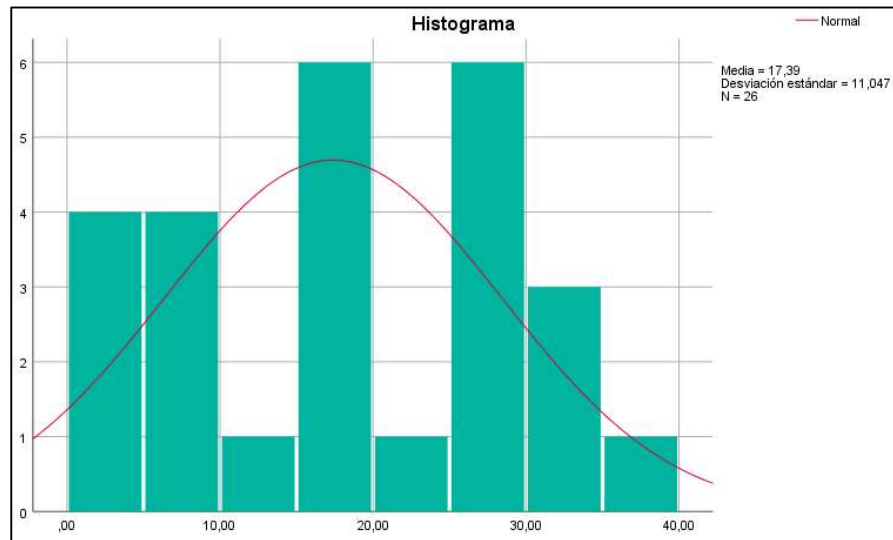
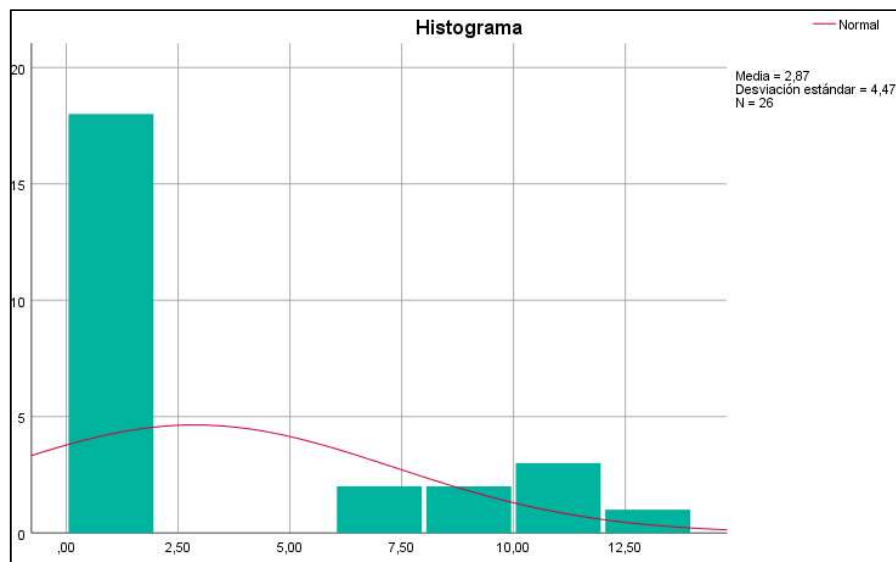


Figura N° 26: Histograma que expone los resultados de la Prueba de Normalidad para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, posterior a la influencia del Sistema Informático. Fuente: [Elaboración Propia].



Prueba de Hipótesis:

Hipótesis específica Nro.1 de la Investigación

HE1: “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

Relacionado al Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”.

Hipótesis Estadísticas para HE1:

Variables de la Hipótesis:

- PHCDPAS: “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas antes de usar el sistema informático”.
- PHCDPDS: “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Nula (H_0).- “El sistema informático no reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: \text{PHCDPDS} - \text{PHCDPAS} < 0$$

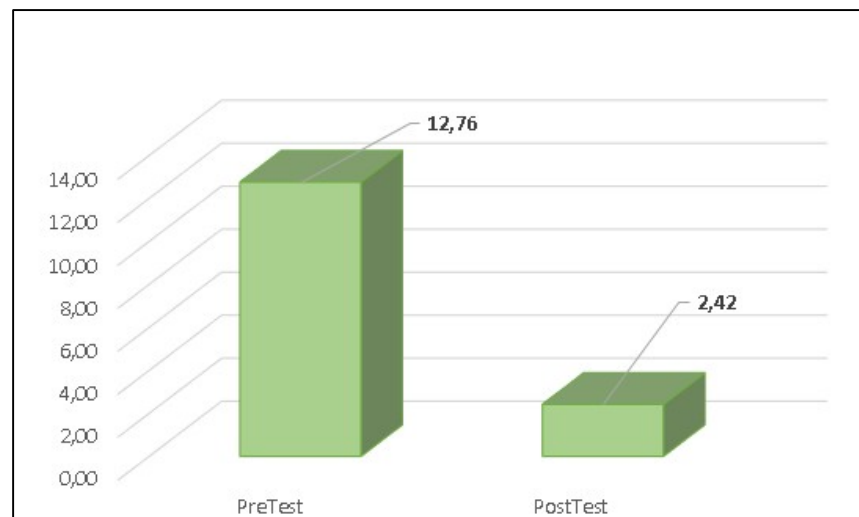
El “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas antes de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que el “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Alternativa (H_a).- “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: \text{PHCDPDS} - \text{PHCDPAS} \geq 0$$

El “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas después de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que el “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas antes de usar el sistema informático”.

Figura N° 27: Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas” (Comparativo Pre-Test & Post-Test). Fuente: [Elaboración Propia].



Por lo reflejado y expuesto en la Figura N° 27, se puede evidenciar una clara reducción en el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Esto puede validarse por medio de una comparación entre el valor de la media que fue obtenida de ambos resultados, tanto para Pre-Test & Post-Test, lo que demuestra que del 12,76% se redujo al valor de 2,42%.

Para el contraste de la hipótesis, se procedió con el uso de la prueba Wilcoxon. La razón por la cual se empleó este tipo de prueba, es porque los valores recuperados tras la realización del Pre-Test & Post-Test para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, no son paramétricos. Posteriormente a la aplicación de la Prueba de Wilcoxon (Ver Figura N°28 & Figura N° 29), se obtuvo un valor de Sig. equivalente a 0,000, dando por aceptada la hipótesis alternativa, a su vez que se da por rechazada la hipótesis nula, y afirmando que el “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas influenciado por el sistema informático”, es menor que el “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas sin la influencia del sistema informático”. Ante aquello último se puede determinar para la investigación que, al dar con la implementación y utilización del sistema informático se contribuyó en reducir la cantidad de historias clínicas con duplicidad, en el Consultorio Dental Milko Vargas, en el periodo establecido.

Figura N° 28: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia]

Rangos				
		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
POSTTEST_HC_DUP PRETEST_HC_DUP	Rangos Negativos	19 ^a	12,63	240,00
	Rangos Positivos	3 ^b	4,33	13,00
	Empates	4 ^c		
	Total	26		

a. POSTTEST_HC_DUP < PRETEST_HC_DUP
b. POSTTEST_HC_DUP > PRETEST_HC_DUP
c. POSTTEST_HC_DUP = PRETEST_HC_DUP

Figura N° 29: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”. Fuente: [Elaboración Propia].

Estadísticos de prueba ^a	
	PRETEST_HC_DUP - POSTTEST_HC_DUP
Z	-3,689 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000

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

Hipótesis específica Nro. 2 de la Investigación

HE2: “El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

Relacionado al Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”.

Hipótesis Estadísticas para HE2:

Variables de la Hipótesis:

- DHCAS: “Disponibilidad de Historias Clínicas antes de usar el sistema informático”.
- DHCDS: “Disponibilidad de Historias Clínicas después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Nula (H_0).- “El sistema informático no aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: DHCDS - DHCAS < 0$$

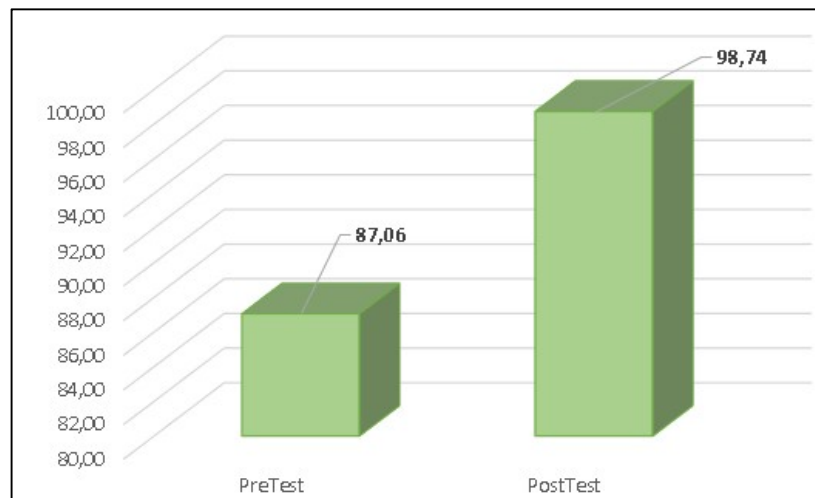
La “Disponibilidad de Historias Clínicas antes de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que la “Disponibilidad de Historias Clínicas después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Alternativa (H_a).- “El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: \text{DHCDS} - \text{DHCAS} \geq 0$$

La “Disponibilidad de Historias Clínicas después de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que la “Disponibilidad de Historias Clínicas antes de usar el sistema informático”.

Figura N° 30: Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas” (Comparativo Pre-Test & Post-Test). Fuente: [Elaboración Propia].



Por lo reflejado y expuesto en la Figura N° 30, se puede evidenciar un claro acremento en el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Esto puede validarse por medio de una comparación entre el valor de la media que fue obtenida de ambos resultados, tanto para Pre-Test & Post-Test, lo que demuestra que del 87,06% se incremento al valor de 98,74%.

Para el contraste de la hipótesis, se procedió con el uso de la prueba Wilcoxon. La razón por la cual se empleó este tipo de prueba, es porque los valores recuperados tras la realización del Pre-Test & Post-Test para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”, no son paramétricos. Posteriormente a la aplicación de la Prueba de Wilcoxon (Ver Figura N° 31 & Figura N° 32), se obtuvo un valor de Sig. equivalente a 0,000, dando por aceptada la hipótesis alternativa, a su vez que se da por rechazada la hipótesis nula, y afirmando que la “Disponibilidad de Historias Clínicas influenciada por el sistema informático”, es mayor que el “Disponibilidad de Historias Clínicas sin la influencia del sistema informático”. Ante aquello último se puede determinar para la investigación que, al dar con la implementación y utilización del sistema informático se contribuyó en acrementar la disponibilidad que puedan presentar las historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas, en el periodo establecido.

Figura N° 31: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador - “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].

Rangos				
		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
POSTTEST_HC_DISP	Rangos Negativos	21 ^a	13,76	289,00
	Rangos Positivos	3 ^b	3,67	11,00
PRETEST_HC_DISP	Empates	2 ^c		
	Total	26		

a. POSTTEST_HC_DISP < PRETEST_HC_DISP
b. POSTTEST_HC_DISP > PRETEST_HC_DISP
c. POSTTEST_HC_DISP = PRETEST_HC_DISP

Figura N° 32: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”. Fuente: [Elaboración Propia].

Estadísticos de prueba ^a	
	PRETEST_HC_DISP - POSTTEST_HC_DISP
Z	-3,975 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000

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

Hipótesis de Investigación Nro. 3 de la Investigación

HE3: “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

Relacionado al Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”.

Hipótesis Estadísticas para HE3:

Variables de la Hipótesis:

- PHCEAS: “Porcentaje de Historias Clínicas con Error antes de usar el sistema informático”.
- PHCEDS: “Porcentaje de Historias Clínicas con Error después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Nula (H_0).- “El sistema informático no reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_0: PHCEDS - PHCEAS < 0$$

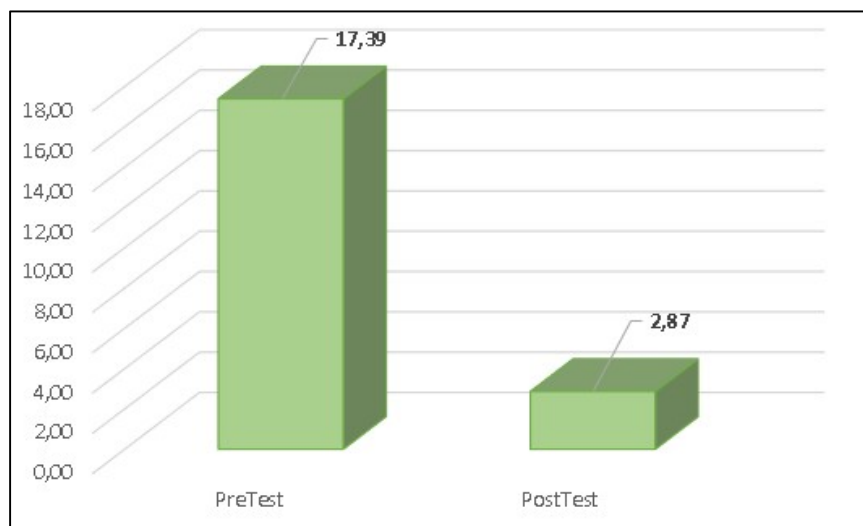
El “Porcentaje de Historias Clínicas con error antes de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que el “Porcentaje de Historias Clínicas con error después de usar el sistema informático”.

Hipótesis Alternativa (H_a).- “El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas”.

$$H_a: PHCEDS - PHCEAS \geq 0$$

El “Porcentaje de Historias Clínicas con error después de usar el sistema informático”, presenta mejores resultados que El “Porcentaje de Historias Clínicas con error antes de usar el sistema informático”.

Figura N° 33: Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error” (Comparativo Pre-Test & Post-Test). Fuente: [Elaboración Propia].



Por lo reflejado y expuesto en la Figura N° 33, se puede evidenciar un claro decremento en el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Esto puede validarse por medio de una comparación entre el valor de la media que fue obtenida de ambos resultados, tanto para Pre-Test & Post-Test, lo que demuestra que del 17,39% se redujo al valor de 2,87%.

Para el contraste de la hipótesis, se procedió con el uso de la prueba Wilcoxon. La razón por la cual se empleó este tipo de prueba, es porque los valores recuperados tras la realización del Pre-Test para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error” fueron paramétricos, caso contrario para el Post-Test, dado que los valores recuperados no fueron paramétricos. Posteriormente a la aplicación de la Prueba de Wilcoxon (Ver Figura N° 34 & Figura N° 35), se obtuvo un valor de Sig. equivalente a 0,000, dando por aceptada la hipótesis alternativa, a su vez que se da por rechazada la hipótesis nula, y afirmando que el “Porcentaje de Historias Clínicas con error influenciado por el sistema informático”, es inferior que el “Porcentaje de Historias Clínicas con error sin la influencia del sistema informático”.

Ante aquello último se puede determinar para la investigación que, al dar con la implementación y utilización del sistema informático se contribuyó en el decremento de la aparición de errores en las historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas, en el periodo establecido.

Figura N° 34: Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon realizado para el Indicador - “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].

Rangos				
		N	Rango Promedio	Suma de Rangos
POSTTEST_HC_ERROR PRETEST_HC_ERROR	Rangos Negativos	4 ^a	4,88	19,50
	Rangos Positivos	21 ^b	14,55	305,50
	Empates	1 ^c		
	Total	26		

a. POSTTEST_HC_ERROR < PRETEST_HC_ERROR
b. POSTTEST_HC_ERROR > PRETEST_HC_ERROR
c. POSTTEST_HC_ERROR = PRETEST_HC_ERROR

Figura N° 35: Prueba de Wilcoxon – Estadístico de Prueba realizado para el Indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”. Fuente: [Elaboración Propia].

Estadísticos de prueba ^a	
	PRETEST_HC_ERROR - POSTTEST_HC_ERROR
Z	-3,849 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	0,000

V. DISCUSIÓN

Luego de explorar, evaluar y entender los resultados producidos en el presente trabajo, a continuación, se procede en efectuar un estudio y reconocimiento de la comparativa de los valores de los indicadores “Porcentaje de Historias Duplicadas”, “Disponibilidad de Historias Clínicas” y “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, aplicados en el Consultorio Dental Milko.

- El valor del indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas”, para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas, contó una cifra del 12,76% en el Pre-Test, para luego presentar una reducción de aquel valor hasta el 2,42%, en el Post-Test. Los resultados muestran que la disminución fue en 10,34% para este indicador. Esto último concuerda con el trabajo de investigación de Lavalle (2018) que forma parte de este estudio como antecedente de investigación, ya que en aquel también se presenta una reducción en este indicador tras realizar el Post-Test. En su tesis se concluye que la utilización un sistema (en este caso web), para el control de historias clínicas que se lleva al cabo en el Centro de atención odontológica “San Fernando”, redujo su indicador – “Porcentaje de historias clínicas duplicadas”, pasando de 75% en la duplicidad de historias clínicas, a un valor de 30%, teniendo una reducción del 40% de duplicidad.
- El valor del indicador – “Disponibilidad de Historias Clínicas”, para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas, contó una cifra del 87,06% en el Pre-Test, para luego presentar un aumento de aquel valor hasta el 98,74%, luego de la ejecución del Post-Test. Ante aquello, los resultados evidencian claramente que el aumento fue en 11,68% para este indicador. Esto último concuerda con el trabajo de investigación de Badillo (2020) que forma parte de este estudio como antecedente de investigación, ya que en aquel también se presenta un aumento en este indicador tras realizar el Post-Test. En su tesis se concluye que la utilización un sistema (en este caso web) influye positivamente en la disponibilidad presentada en las historias clínicas, dentro del control de historias clínicas, llevado al cabo en la Clínica de atención odontológica “Badillo S.A”. Esto

último se concluye, debido a que se pudo confirmar el aplicativo permitió aumentar la disponibilidad de las historias clínicas pasando de un 89,32%, a un 97,18%, teniendo un aumento del 7,86% en la disponibilidad.

- El valor del indicador – “Porcentaje de Historias Clínicas con error”, para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas, contó una cifra del 17,39% en el Pre-Test, para luego presentar una reducción de aquel valor hasta el 2,87%, en el Post-Test. Los resultados muestran que la disminución fue en 14,52% para este indicador. Esto último concuerda con el trabajo de investigación de Valdiviezo & Manrique (2019) que forma parte de este estudio como antecedente de investigación, ya que en aquel también se presenta una reducción en este indicador tras realizar el Post-Test. En su tesis se concluye que el empleamiento de un aplicativo móvil influye positivamente en el porcentaje de historias clínicas que presentan error, para el control de historias clínicas, llevado al cabo en el Centro de Salud “Manuel Bonilla”. Esto último se concluye, debido a que se pudo confirmar que el aplicativo permitió el decremento del porcentaje de historias clínicas que presentaban errores, de un 33,72%, a un valor de 7,01%, siendo la reducción en 26,71%.

VI. CONCLUSIONES

Posterior a la exploración, entendimiento y contrastación de los resultados obtenidos del presente informe, a continuación, se exponen las conclusiones formuladas:

1. Se concluye que un sistema informático tiene una influencia positiva sobre el porcentaje de historias clínicas que presenta duplicidad en sus registros, para el Control de Historias Clínicas, llevado en el Consultorio Dental Milko Vargas. Esto último debido a que se presentó un decremento del indicador – “Porcentaje de historias clínicas duplicadas”, bajando su valor desde 12,76% a 2,42%, cumpliéndose así la hipótesis propuesta.
2. Se concluye que un sistema informático tiene una influencia positiva sobre la disponibilidad de las historias clínicas, para el Control de Historias Clínicas, llevado en el Consultorio Dental Milko Vargas. Esto último debido a que se presentó un acremento en el Indicador – “Disponibilidad de historias clínicas”, incrementando su valor desde 87,06% a 98,74%, cumpliéndose así la hipótesis propuesta.
3. Se concluye que un sistema informático tiene una influencia positiva sobre el porcentaje de historias clínicas que registran errores, para el Control de Historias Clínicas, llevado en el Consultorio Dental Milko Vargas. Esto último debido a que se presentó una reducción del Indicador – “Porcentaje de historias clínicas con error”, bajando su valor de 17,39% a 2,87%, cumpliéndose así la hipótesis propuesta.
4. Finalmente, y luego exponer las anteriores conclusiones, se puede concluir que el sistema informático ejerce una influencia positiva sobre el Control de Historias Clínicas, llevado en el Consultorio Dental Milko Vargas.

VII. RECOMENDACIONES

A continuación, se exponen el conjunto de recomendaciones siguientes:

1. Identificar que otro tipo de indicadores, correspondientes al Control de Historias Clínicas, existen, para tener diferentes tipos de mecanismo de medición que puedan ayudar a mejorar el control de historias desde otros enfoques.
2. Dar continuidad con el estudio en distintos consultorios dentales u centro de salud odontológicas, y con otro tipo de soluciones, con el fin de adquirir diversidad en los resultados, permitiendo hacer mejores comparaciones
3. Evaluar periódicamente la calidad de la información registrada, para mantener un monitoreo del comportamiento del sistema informático, y asegurar que se encuentre alineado a lo planeado. El periodo de las evaluaciones empezar por cada mes, para luego extenderse a cada 3 meses, y en base aquello realizar mantenimientos u actualizaciones.
4. Para el desarrollo de futuros sistemas informáticos que busquen atender a la solución de problemas que se puedan presentar en el control de historias clínicas, se recomienda la utilización de framework's como base. Aquello permite que el desarrollo de la solución tecnológica sea más rápido y sea consistente, además facilidad el mantenimiento del código, facilitando la inclusión de nuevas actualizaciones de software.

REFERENCIAS

ABDELLATIF, Ahmad [et al.]. Simplifying the Search of npm Packages. *Information and Software Technology* [en línea], junio 2020, 126 (2020), pp.1-11 [Fecha de consulta: 27 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2020.106365>

BADILLO, Jorge. Sistema Web para el Proceso de Control de Historias Clínicas en la Clínica Odontológica Badillo S.A [en línea]. Tesis (Profesional). Lima: Universidad César Vallejo, 2020. [Fecha de consulta: 27 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/72723>

BALA, Tripti [et al.]. PiCode: A Website for Skill Programmers. *International Journal of Global Research in Science & Technology* [en línea], diciembre 2021, 7(1), pp. 26-31 [Fecha de consulta: 03 de enero del 2020]. Disponible en: <http://ijgrst.com/index.php/journal/article/view/6>

BHAVSAR, Krunal, SHAH, Vrutik & GOPALAN, Samir. Scrum: An Agile Process Reengineering in Software Engineering. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE)* [en línea], enero 2020, 9(3), pp.840-848 [Fecha de consulta: 15 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://www.ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v9i3/C8545019320.pdf>

Chorminun, The Chromium Projects. 10 de enero del 2022. Disponible en: <https://www.chromium.org/Home/>

CHUNGA, Christian & SAMANIEGO, Jairo. Desarrollo de un sistema web odontológico que optimice la gestión de historias clínicas electrónicas basadas en el formulario 033 del MSP usando la arquitectura multitenant para los centros odontológicos Regato Dental y Ecuamedik's [en línea]. Tesis (Profesional). Latacunga: Universidad de las Fuerzas Armadas de Ecuador, 2018. [Fecha de consulta: 28 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/xmlui/handle/21000/26032>.

Electron, What is Electron? ElectronJS. 10 de enero del 2022. Disponible en: <https://www.electronjs.org/es/docs/latest>.

FERNÁNDEZ, Ariel [et al.]. La experiencia de implementar una historia clínica electrónica en siete centros en menos de un año. *Revista Metro Ciencia* [en línea], septiembre 2021, 29(3), pp.32-38 [Fecha de Consulta 15 de octubre del 2021]. Disponible en: <https://revistametrociencia.com.ec/index.php/revista/article/view/203>

GAIKWAD, Suraj, ADKAR, Pratibha. A Review Paper on Bootstrap Framework. *IRE Journals* [en línea], abril 2019, 2(10), pp.349-352 [Fecha de consulta: 8 de enero del 2022]. Disponible en: <https://irejournals.com/paper-details/1701173>

GÁLVEZ, Gerald. Implementación de un sistema informático de registro de historias clínicas para el centro de salud de Ricardo palma – Huarochirí; 2018 [en línea]. Tesis (Profesional). Chimbote: Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, 2018. [Fecha de consulta: 22 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.uladech.edu.pe/handle/123456789/3038>

GONZÁLES, Elizabeth & COSMES, Waldenia. Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations. *Journal of Statistical Computation and Simulation* [en línea], noviembre 2019, 89 (17), pp.3258-3272. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00949655.2019.1658763>

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 [en línea]. Tesis (Profesional). Manabí: Universidad Estatal del Sur de Manabí, 2021. [Fecha de consulta: 28 de enero de 2022]. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1523>

HALO, Edward [et. al]. Desarrollo backend para aplicaciones web, Servicios Web Restful: Node.js vs Spring Boot. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação* [en línea], diciembre 2018, 1(E17), pp.309-321 [Fecha de consulta: 28 de diciembre del 2021]. Disponible: <https://www.proquest.com/openview/a78cfaa62708fd24f38ac8d1025050eb/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

KUZ, Antonieta, FALCO, Mariana y GIANDINI, Roxana. Comprendiendo la Aplicabilidad de Scrum en el Aula: Herramientas y Ejemplos. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología* [en línea], marzo 2018, 21(1), pp.62-77. [Fecha de consulta: 16 de enero del 2022]. Disponible en <https://doi.org/10.24215/18509959.21.e07>

LAVALLE, Jorge. Sistema Web para el Control de Historias Clínicas en el Centro Odontológico San Fernando [en línea]. Tesis (Profesional). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. [Fecha de consulta: 26 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/34843>

LEY N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 03 de enero del 2022.

LIMA, Sandra. Componente de revisión de estándar de arquitectura de datos para el gestor de bases de datos SQLite. *Revista Innovación y Software* [en línea], agosto 2021, 2(1), pp.20-32 [Fecha de consulta: 01 de enero de 2022]. Disponible en: <https://revistas.ulasalle.edu.pe/innosoft/article/view/32/24>

LLERENA, Antonio [et al.]. Frameworks basados en typescript para el desarrollo de aplicaciones web interactivas. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores* [en línea], mayo de 2021, 23(3), pp.1-15 [Fecha de consulta: 06 de enero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.46377/dilemas.v8i3.2644>

MARTÍNEZ, Dachel [et. al]. Propuesta de un modelo de historia clínica ambulatoria en la urgencia estomatológica. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [en línea]. Abril 2018, 22(2), pp. 301-308 [Fecha de consulta: 27 de diciembre del 2021]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942018000200012&lng=es&tlng=es

MÉNDEZ, Nava, ELVIA, Margarita & GARRIDO, Ramón. Análisis de la metodología RUP en el desarrollo de software académico mediante la herramienta DJANGO. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento* [en línea]. Abril 2019,

3 (2), pp. 964-979 [Fecha de consulta: 24 de noviembre del 2021]. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/486>

MERCÉDES, María. Historia clínica electrónica: factores de resistencia para su uso por parte de los médicos. *Revista Médica del Uruguay* [en línea]. Febrero 2020, 36(2) pp.163-170 [Fecha de consulta: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29193/rmu.36.2.6>

MOLINA, Bryan, VITE, Harry & DÁVILA, Jefferson. Metodologías ágiles frente a las tradicionales en el proceso de desarrollo de software. *Espirales, Revista Multidisciplinaria de Investigación* [en línea], junio 2018, 2(17), pp. 114-121 [Fecha de consulta: 01 de diciembre de 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31876/re.v2i17.269>

NEMETZ, Sebastian, SCHMITT, Sven & FREILING, Felix. A standardized corpus for SQLite database forensics. *Digital Investigation* [en línea], marzo 2018, 24 (2019), pp. S121-S130 [Fecha de consulta: 05 de enero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.diin.2018.01.015>

ÑAUPAS, Humberto. [et al.]. Metodología de la Investigación. Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis. 5ta Ed., Colombia: Ediciones de la U, 2018. ISBN 978-958-762-876-0

OLIVA, Lazara. [et al.]. Prototipo informático para la gestión de la historia clínica de prótesis dental. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [en línea], junio 2018, 22 (3). pp. 545-554 [Fecha de consulta: 23 de septiembre del 2021]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/3457>

PRECIADO, Adiel, VALLES, Miguel & LÉVANO, Danny. Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. *Revista Cubana de Informática Médica* [en línea], febrero 2021, 13 (1): e417, pp.1-11 [Fecha de consulta: 04 de enero del 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18592021000100012&script=sci_abstract&lng=es

QUISPE, Miguel & RAMIREZ, Jeancarlo. Aplicación Móvil para el proceso de Administración y Gestión de las Historias Clínicas Electrónicas Odontológicas en el Consultorio Dental Roque [en línea]. Tesis (Profesional). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. [Fecha de consulta: 27 de enero de 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54447>

RAMÍREZ, Diego, BRANCH, John & JIMÉNEZ, Jovani. Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP. *Revista Politécnica* [en línea], noviembre 2019, 15 (30), pp.55-69 [Fecha de consulta: 04 de enero del 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n30a6>

RIVERA, Maykel, SANTANDER, Ramón & SIXTO, Sahely. Arquitectura de información para la gestión de la historia clínica digital en oftalmopediatría. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* [en línea], abril 2021, 25(2), pp. 1-11. [Fecha de consulta: 02 de enero del 2022]. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/4853>

SALAZAR, Juan [et al]. Scrum versus XP: similitudes y diferencias. *Revista Tecnología Investigación y Academia* [en línea], diciembre 2018, 6(2), pp.29-37 [Fecha de consulta: 16 de enero del 2022]. Disponible en <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/10496>

SÁNCHEZ, Hugo, REYES, Carlos, y MEJÍA, Katia. Manual de términos en Investigación Científica, Tecnológica Y Humanística. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2018, ISBN 978-612-47351-4-1

SÁNCHEZ, Reinaldo. T-Student. Usos y abusos. *Revista Mexicana de Cardiología* [en línea], marzo 2015, 26(1), pp.59-61. [Fecha de Consulta: 02 de febrero de 2022]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-21982015000100009&lng=es&nrm=iso

SANTOS, Martín [et. al]. Propuesta de Metodología Híbrida y Base de Documentación para el Desarrollo de Software Actual. *Conciencia Tecnológica* [et. al], noviembre 2020, 1(60), pp.1-17 [Fecha de consulta: 23 de diciembre del 2021]. Disponible: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94465715002>

SÁVIO, Antônio [et al]. Implantação de um prontuário eletrônico a luz da teoria ator-rede. *Texto Contexto Enferm* [en línea], mayo 2021, 30 (e20200123), pp.1-14 [Fecha de consulta: 27 de septiembre del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0123>

SCRUMstudy. Una guía para el Cuerpo de Conocimiento de Scrum (Guía SBOK™). 3ra Ed., Estados Unidos, SCRUMstudy, 2017. ISBN 978-0-9899252-0-4

SHAHZAD, Farrukh. Modern and Responsive Mobile-enabled Web Applications. *Procedia Computer Science* [en línea], julio 2017. 110 (2017), pp. 410-415 [fecha de consulta: 26 de noviembre del 2021]. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.06.105>

SILVA, Alicia [et. al]. Statistical comparison of the relationship of dependence on use of the UML within the enterprise and educational sector. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información* [en línea], abril 2019, 7 (13), pp.20-25 [Fecha de consulta: 23 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.riti.es/ojs2018/inicio/index.php/riti/article/view/159/html>

SOSA, Dario. Estructura de la Historia Clínica utilizada en la práctica odontológica privada en la ciudad de Mérida, Venezuela. *Revista Odontológica de Los Andes*. [en línea], diciembre 2020, 15(2), pp. 48-64 [fecha de consulta: 17 de noviembre del 2021]. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/346084233_Estructura_de_la_Historia_Clinica_en_la_practica_odontologica_privada_en_la_ciudad_de_Merida_Venezuela

SUN, Haiyang [et. al]. Efficient Dynamic Analysis for Node.js. *27th International Conference on Compiler Construction* [en línea], febrero 2018, pp.196-206 [Fecha de consulta: 03 de enero de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3178372.3179527>.

TANG, Lv, PING, Yam & WEIMIN, He. Survey on JSON Data Modelling. *IOP Conf. Series: Journal of Physics* [en línea], agosto 2018, 1069(1), pp. 1-4 [Fecha de consulta: 12 de diciembre del 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1069/1/012101>

TORRE, Damiano [et. al]. A systematic identification of consistency rules for UML diagrams. *The Journal of Systems & Software* [en línea], junio 2018, 144 (2018), p.121-142 [Fecha de consulta: 27 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2018.06.029>

VALDIVIEZO, Daniel & MANRIQUE, Victor. Aplicativo móvil para el control de historias clínicas en el Centro de Salud Manuel Bonilla [en línea]. Tesis (Profesional). Lima: Universidad César Vallejo, 2019. [Fecha de consulta: 29 de enero de 2022]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43359>

VELÁSQUEZ, Sandra [et al.]. Una revisión comparativa de la literatura acerca de metodologías tradicionales y modernas de desarrollo de software. *Revista Cintex* [en línea], diciembre 2019, 24 (2), pp.13-23. [Fecha de consulta: 11 de enero del 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.33131/24222208.334>

ZUMBA, Johanna & LEÓN, Cecibél. Evolución de las Metodologías y Modelos utilizados en el Desarrollo de Software. *INNOVA Research Journal* [et. al], septiembre 2018, 3(10), pp.20-33 [Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/651>

ANEXOS

ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
P.G: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?	O.G: Determinar la influencia del sistema informático en el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas	H.G: El sistema informático mejora el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas	Sistema Informático De Pablo (2004), citado por Gálvez (2018, p.25).			
PE1: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?	O.E1: Determinar la influencia del sistema informático en el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio de Dental Milko Vargas.	H.E1: El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas duplicadas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.	Control de Historias Clínicas Tejero (2004, p.63), citado por Lavallo (2018, p.18)	Organización y Manejo del Archivo (Tejero, 2004, p.57) citado por Lavallo (2018, p. 19).	Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas (Márquez Rojas, 2016), citado por Lavallo (2018, p.5)	Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Pre-Experimental
PE2: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?	O.E2: Determinar la influencia del sistema informático en la disponibilidad de historias clínicas, para control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.	H.E2: El sistema informático aumenta la disponibilidad de historias clínicas, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.			Disponibilidad de Historias Clínicas (Tisné, 2012), citado por Badillo (2020, p.15)	Nivel de Investigación: Descriptivo Enfoque de Investigación: Cuantitativa
PE3: ¿Que influencia ejerce un sistema informático en el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas?	O.E3: Determinar la influencia del sistema informático en el porcentaje de historias clínicas con error, para control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.	H.E3: El sistema informático reduce el porcentaje de historias clínicas con error, para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.			Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica (Casto & Montes, 2015, p.1), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p. 20)	Porcentaje de Historias Clínicas con error (Márquez Rojas, 2016, p.21), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p.20)

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°02: Operacionalización de la Variable – Variable Independiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
<p>Independiente: Sistema Informático</p>	<p>Es una agrupación de componentes lógicos interrelacionados e incluyendo los recursos necesarios, para dar respuesta al tratamiento automático de la información y de aquellos otros que posibiliten la comunicación de la misma (De Pablo, 2004), citado por (Gálvez, 2018, p.25).</p>	<p>Es la agrupación de componentes lógicos interrelacionados que contribuirán a la realización del control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas</p>				

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°03: Operacionalización de la Variable – Variable Dependiente

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala
<p>Dependiente:</p> <p>Control de Historias Clínicas</p>	<p>Según Tejero (2004, p.63), citado por Lavalle (2018, p.18), Es el proceso que consiste en la verificación del desenvolvimiento y/o rendimiento del manejo de los expedientes médicos realizado por parte de las áreas involucradas.</p>	<p>El proceso que consiste en la verificación del desenvolvimiento y/o rendimiento del manejo de los expedientes médicos realizado por el consultorio Dental Milko Vargas.</p>	<p>D1: Organización y Manejo del Archivo Parte del control de historias clínicas que especifica que, en los centros de salud, las funciones que cumple el archivo de expedientes clínicos es el de almacenar y salvaguardar las historias clínicas (Tejero, 2004, p.57) citado por Lavalle (2018, p.19)).</p>	<p>D1. I1: Porcentaje de historias clínicas duplicadas</p> $\%H.C. \text{ Duplicadas} = \frac{(H.C \text{ DUP}/TOTAL \text{ H.C}) * 100}{}$ <p>(Márquez Rojas, 2016), citado por Lavalle (2018, p.5)</p>	<p>Ficha de Registro</p>	<p>Razón</p>
			<p>D2: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica Parte del control de las historias clínicas que especifica que, todos los profesionales que tienen acceso y hacen uso de la información de las historias clínicas, están en la obligación de mantener y asegurar la confidencialidad de aquella información (Casto & Montes, 2015, p.1), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p. 20).</p>	<p>D2. I1: Disponibilidad de Historias Clínicas.</p> $\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{(n^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas} / n^\circ \text{ total de fichas solicitadas}) * 100}{}$ <p>(Tisné, 2012), citado por Badillo (2020, p.15)</p>		
				<p>D2. I2: Porcentaje de Historias Clínicas con error</p> $PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$ <p>(Márquez Rojas, 2016, p.21), citado por Valdiviezo & Manrique (2019, p.20)</p>		

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N°04: Entrevista al Dr. Milko Vargas

Entrevista – Recolección de datos en el consultorio Dental Milko Vargas

Investigador	Vargas Quintana, Rino Fabrizio
Entrevistado	Vargas Barrionuevo, Milko Livio
Cargado del Entrevistado	Cirujano Dentista
Fecha	Martes 06 de agosto del 2021

1. ¿Cuál es el personal que conforma el consultorio?

En el consultorio laboramos 5 odontólogos, incluyendo mi persona, y nos distribuimos la atención de los pacientes en turnos rotativos dependiendo de nuestra disponibilidad.

2. ¿Cómo se realiza el registro de pacientes?

En caso sea un nuevo paciente, el registro se realiza en un documento físico donde se indica el nombre completo del paciente, el titular (en caso sea menor de edad), su edad, su número móvil de contacto, el motivo de su consulta, y otros datos adicionales necesarios. Se incluye en el documento, un odontograma para registrar el estado de los dientes del paciente, luego realizarle una revisión en su primera visita. Una vez registrado los datos del paciente, se señala la fecha de registro y se le asigna un número de historia clínica, para finalmente anexar el documento a un folder único para el paciente, este folder es conocido como el expediente del paciente. En el expediente también se le incluye una hoja con el conjunto de tratamientos realizados y a realizar, como también su costo, el posible monto abonado para aquel tratamiento y la firma del paciente para validar su conformidad ante el registro del pago.

3. ¿Cómo se mantienen la gestión de historias clínicas?

La gestión de historias clínicas se mantiene en expedientes, que son almacenados en varios archivadores donde se organizan y están a disposición de los odontólogos de turno cuando deban atender a un paciente o realicen alguna actividad relacionada con su uso.

4. ¿Ha habido problemas de pérdidas de historias clínicas o que no han estado disponible cuando se las necesitaba?

Si, como las historias clínicas se organizan y se guardan en fólderes para cada paciente, en diversas ocasiones terminan por traspapelarse tras su uso. Aquello último ocurre con más frecuencia cuando no se guardan las historias clínicas en sus correspondientes expedientes al culminar el día de trabajo, por lo que acaban perdiéndose o encontrarse en los expedientes de otros pacientes. Esto es un problema serio, ya que hacemos perder tiempo al paciente, debido a que toma tiempo en ubicar la historia clínica.


C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

5. ¿Se ha presenciado duplicidad de historias clínicas?

Sí, comúnmente ocurre cuando la historia clínica del expediente del paciente a atender, no se encuentra disponible cuando se la necesita, o bien porque toma mucho tiempo en buscarla o porque se la toma por perdida. Ante aquello último, para no hacer perder tiempo al paciente y para evitar retrasos en la atención, se procede a generar una nueva. Sin embargo, aquella historia clínica perdida o no encontrada termina por aparecer posteriormente, lo cual genera la duplicidad. Este problema genera un gasto de papel en el consultorio

6. ¿Se han presentan errores en la información registrada de las historias clínicas?

Si, se han presentado ocasiones que, para ganar tiempo en la atención del paciente, se registra la información de manera apresurada, esto último provoca que algunos datos registrados tengan errores, estén incompletos o que estén ilegibles, por lo que complica la lectura e interpretación del odontólogo de turno. Como una solución temporal, se opta por aplicar tachones, marcas o textos superpuestos como mecanismo de corrección, pero con forme más correcciones se apliquen a la histórica clínica, más marcas y tachones presentará el documento, teniendo que recrear la historia clínica en un documento nuevo.


.....
C.D. Esp. Milko Livio Vargas L
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

ANEXO N°05: Historia Clínica Estomatológica



Dr. Milko Livio Vargas B.

Urb. La Macarena Calle Barcelona 145 - 149 - La Perla Callao
 Telf.: 420-3357 / Cel.: 995-183-161 Nexte: (99)829*3268
 vadent_drnilko@hotmail.com

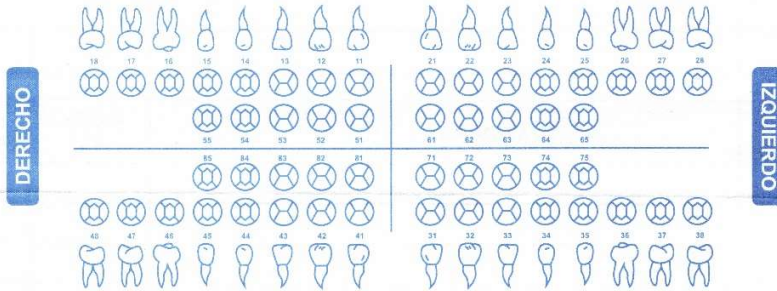
COLOR
 RESINA _____
 PROTESIS _____

H.C.
 N° _____

HISTORIA CLÍNICA ESTOMATOLÓGICA

TITULAR: _____ FECHA: _____
 PACIENTE: _____ EDAD: _____
 DIRECCIÓN / ÁREA: _____ TELF. / CEL: _____
 MOTIVO DE LA CONSULTA: _____ ANTECEDENT. / ENFERMEDAD: _____
 ALERGIA / MEDICAMENTOS: _____ ANESTESIA: _____
 OTROS: _____

ODONTOGRAMA



PRESUPUESTO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO		SUBTOTAL	
		SI.	US \$	SI.	US \$
	PROFILAXIS INTEGRAL				
	CURACIÓN DE RESINA				
	RADIOGRAFÍA (Rx)				
	EXTRACCIÓN				
	ENDODONCIA ANTERIOR				
	ENDODONCIA POSTERIOR				
	CORONA DE PORCELANA				
	CORONA DE ARTGLASS				
	CORONA DE IVOCRON				
	CORONA INCERAN				
	PPR METAL SUP. / INF.				
	PPR ACRÍLICO SUP. / INF.				
	PRÓTESIS COMPLETA SUP. / INF.				
	PRÓTESIS SOBRE IMPLANTES				
	IMPLANTES				
	INCRUSTACIÓN				
	ORTODONCIA				
	CARILLAS				
	PERNO MUÑÓN				
	BLANQUEAMIENTO				
	SELLANTES				

TOTAL DOLARES TOTAL SOLES

ANEXO N°06: Hoja de Tratamiento

TRATAMIENTO

FECHA	TRATAMIENTO	DEBE S/.	HABER S/.	FIRMA PACIENTE

FECHA	TRATAMIENTO	DEBE S/.	HABER S/.	FIRMA PACIENTE

FIRMA PACIENTE

Dr.

ANEXO N°10: Juicio de Expertos N°1– Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 21/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Jhonni Richard, Larico Mamani			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Sistemas			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Organización y Manejo del Archivo
 Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?			70%		
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?			70%		
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?			70%		
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?			70%		
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?			70%		

Sugerencias: _____

Jhonni Larico

Firma

ANEXO N°11: Juicio de Expertos N°2– Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 20/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Mendoza Apaza, Fernando			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero Electrónico			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (x)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: Universidad César Vallejo			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas.			

Dimensión: Organización y Manejo del Archivo
Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____



Firma

ANEXO N°12: Juicio de Expertos N°3– Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 22/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Yamil Quiñones Nieto			
Título y/o Grado Académico:			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom Perú			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

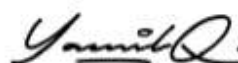
Dimensión: Organización y Manejo del Archivo
Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____



Firma

ANEXO N°13: Juicio de Expertos N°1 – Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 21/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Jhonni Richard, Larico Mamani			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Sistemas			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Organización y Manejo del Archivo

Indicador: Disponibilidad de Historias Clínicas

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?			70%		
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?			70%		
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?			70%		
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				78%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?			70%		
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?			70%		

Sugerencias: _____

Jhonni Larico

Firma

ANEXO N°14: Juicio de Expertos N°2 – Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 20/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Mendoza Apaza, Fernando			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero Electrónico			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (x)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: Universidad César Vallejo			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Organización y Manejo del Archivo

Indicador: Disponibilidad de Historias Clínicas

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____



Firma

ANEXO N°15: Juicio de Expertos N°3 – Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 22/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Yamil Quiñones Nieto			
Título y/o Grado Académico:			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom Perú			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Organización y Manejo del Archivo

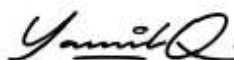
Indicador: Disponibilidad de Historias Clínicas

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____



Firma

ANEXO N°16: Juicio de Expertos N°1 – Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 21/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Jhonni Richard, Larico Mamani			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero de Sistemas			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica

Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas con error

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?			70%		
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?		50%			
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				79%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?			70%		
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?			70%		

Sugerencias: _____

Jhonni Larico

Firma

ANEXO N°17: Juicio de Expertos N°2 – Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 20/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Mendoza Apaza, Fernando			
Título y/o Grado Académico: Ingeniero Electrónico			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (x)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: Universidad César Vallejo			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica

Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas con error

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____



Firma

ANEXO N°18: Juicio de Expertos N°3 – Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Tabla de Evaluación de Expertos

Fecha: 22/08/2021			
Nombres y Apellidos del Experto: Yamil Quiñones Nieto			
Título y/o Grado Académico:			
PhD. ()	Doctor. ()	Magister. ()	Ingeniero. (X)
Otro (Especifique):			
Lugar donde labora: StaffBoom Perú			
Título del Proyecto de Investigación:			
Sistema informático para el control de historias clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			

Dimensión: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica

Indicador: Porcentaje de Historias Clínicas con error

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas especificando su valoración (en porcentajes) en las columnas. Asimismo, lo exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	PREGUNTA	DEFICIENTE 0-20%	REGULAR 21-50%	BUENO 51-70%	MUY BUENO 71-80%	EXCELENTE 81-100%
1	¿El instrumento cuenta con el diseño adecuado para su entendimiento?				80%	
2	¿El instrumento mantiene un nivel de complejidad adecuado para su uso?				80%	
3	¿El instrumento mantiene una coherente relación con el título de la investigación?				80%	
4	¿El instrumento mantiene una coherente relación con las variables de investigación?				80%	
5	¿El instrumento posibilita el análisis y procesamiento de datos recolectados?				80%	
6	¿El instrumento mantiene la claridad de los datos registrados?				80%	

Sugerencias: _____

Yamil Q.

Firma

ANEXO N°19: Test – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas (TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/09/2021	Fecha de finalización	30/09/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas		Porcentaje	

Fórmula

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Donde:

- **H.C DUP:** Número de historias duplicadas detectadas.
- **TOTAL H.C:** Total de Historias clínicas
- **% H.C Duplicadas:** Porcentaje de Historias Clínicas duplicadas

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
1	01/09/2021	1	10	10,00
2	02/09/2021	1	12	8,33
3	03/09/2021	2	13	15,38
4	04/09/2021	1	12	8,33
5	06/09/2021	2	12	16,67
6	07/09/2021	1	12	8,33
7	08/09/2021	1	11	9,09
8	09/09/2021	2	9	22,22
9	10/09/2021	2	9	22,22
10	11/09/2021	1	8	12,50
11	13/09/2021	1	10	10,00
12	14/09/2021	2	10	20,00
13	15/09/2021	1	13	7,69
14	16/09/2021	2	13	15,38
15	17/09/2021	1	8	12,50
16	18/09/2021	1	13	7,69
17	20/09/2021	1	12	8,33


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 18000

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
18	21/09/2021	0	9	0,00
19	22/09/2021	1	8	12,50
20	23/09/2021	2	13	15,38
21	24/09/2021	2	12	16,67
22	25/09/2021	1	13	7,69
23	27/09/2021	1	12	8,33
24	28/09/2021	1	9	11,11
25	29/09/2021	2	13	15,38
26	30/09/2021	1	11	9,09
TOTAL		34	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas e.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°20: ReTest – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas (RE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	RE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/10/2021	Fecha de finalización	30/10/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas		Porcentaje	


Fórmula

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Donde:

- **H.C DUP:** Número de historias duplicadas detectadas.
- **TOTAL H.C:** Total de Historias clínicas
- **% H.C Duplicadas:** Porcentaje de Historias Clínicas duplicadas

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
1	01/10/2021	2	13	15,38
2	02/10/2021	1	8	12,50
3	04/10/2021	3	12	25,00
4	05/10/2021	1	13	7,69
5	06/10/2021	2	10	20,00
6	07/10/2021	1	13	7,69
7	08/10/2021	1	12	8,33
8	09/10/2021	2	9	22,22
9	11/10/2021	2	8	25,00
10	12/10/2021	2	13	15,38
11	13/10/2021	1	8	12,50
12	14/10/2021	3	12	25,00
13	15/10/2021	1	10	10,00
14	16/10/2021	1	9	11,11
15	18/10/2021	2	10	20,00
16	19/10/2021	0	13	0,00
17	20/10/2021	1	12	8,33


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
18	21/10/2021	0	8	0,00
19	22/10/2021	2	12	16,67
20	23/10/2021	2	12	16,67
21	25/10/2021	1	12	8,33
22	26/10/2021	1	13	7,69
23	27/10/2021	1	9	11,11
24	28/10/2021	2	13	15,38
25	29/10/2021	1	10	10,00
26	30/10/2021	2	13	15,38
TOTAL		38	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°21: Test – Disponibilidad de Historias Clínicas

Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas (TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/09/2021	Fecha de finalización	30/09/2021
Indicador		Medida	
Disponibilidad de Historias Clínicas		Porcentaje	

Formula:

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Donde:


- **n° historias disponibles al ser solicitadas:** Historias clínicas disponibles.
- **n° total de fichas solicitadas:** Historias Clínicas solicitadas.
- **Disponibilidad de historias clínicas:** Porcentaje de disponibilidad de historias clínicas

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
1	01/09/2021	9	10	90,00
2	02/09/2021	12	12	100,00
3	03/09/2021	10	13	76,92
4	04/09/2021	11	12	91,67
5	06/09/2021	12	12	100,00
6	07/09/2021	6	12	50,00
7	08/09/2021	11	11	100,00
8	09/09/2021	9	9	100,00
9	10/09/2021	9	9	100,00
10	11/09/2021	8	8	100,00
11	13/09/2021	9	10	90,00
12	14/09/2021	8	10	80,00
13	15/09/2021	10	13	76,92
14	16/09/2021	10	13	76,92
15	17/09/2021	7	8	87,50



 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
16	18/09/2021	10	13	76,92
17	20/09/2021	9	12	75,00
18	21/09/2021	9	9	100,00
19	22/09/2021	8	8	100,00
20	23/09/2021	12	13	92,31
21	24/09/2021	12	12	100,00
22	25/09/2021	11	13	84,62
23	27/09/2021	11	12	91,67
24	28/09/2021	9	9	100,00
25	29/09/2021	10	13	76,92
26	30/09/2021	7	11	63,64
TOTAL		249	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas -
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°22: ReTest – Disponibilidad de Historias Clínicas

Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas (RE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	RE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/10/2021	Fecha de finalización	30/10/2021
Indicador		Medida	
Disponibilidad de Historias Clínicas		Porcentaje	


Formula:

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Donde:

- **n° historias disponibles al ser solicitadas:** Historias clínicas disponibles.
- **n° total de fichas solicitadas:** Historias Clínicas solicitadas.
- **Disponibilidad de historias clínicas:** Porcentaje de disponibilidad de historias clínicas

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
1	01/10/2021	12	13	92,31
2	02/10/2021	8	8	100,00
3	04/10/2021	9	12	75,00
4	05/10/2021	13	13	100,00
5	06/10/2021	10	10	100,00
6	07/10/2021	7	13	53,85
7	08/10/2021	12	12	100,00
8	09/10/2021	9	9	100,00
9	11/10/2021	8	8	100,00
10	12/10/2021	10	13	76,92
11	13/10/2021	7	8	87,50
12	14/10/2021	11	12	91,67
13	15/10/2021	9	10	90,00
14	16/10/2021	7	9	77,78
15	18/10/2021	10	10	100,00


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas L.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
16	19/10/2021	10	13	76,92
17	20/10/2021	9	12	75,00
18	21/10/2021	8	8	100,00
19	22/10/2021	12	12	100,00
20	23/10/2021	11	12	91,67
21	25/10/2021	12	12	100,00
22	26/10/2021	11	13	84,62
23	27/10/2021	8	9	88,89
24	28/10/2021	10	13	76,92
25	29/10/2021	8	10	80,00
26	30/10/2021	7	13	53,85
TOTAL		248	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas b.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°23: Test – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error (TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/09/2021	Fecha de finalización	30/09/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas con error		Porcentaje	

Fórmula:

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

- **HCE:** Historias clínicas que tienen algún error en la información
- **HCS:** Historias Clínicas solicitadas.
- **PHEL:** Porcentaje de Historias Clínicas con error

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
1	01/09/2021	3	10	30,00
2	02/09/2021	2	12	16,67
3	03/09/2021	1	13	7,69
4	04/09/2021	4	12	33,33
5	06/09/2021	1	12	8,33
6	07/09/2021	3	12	25,00
7	08/09/2021	3	11	27,27
8	09/09/2021	1	9	11,11
9	10/09/2021	1	9	11,11
10	11/09/2021	2	8	25,00
11	13/09/2021	1	10	10,00
12	14/09/2021	2	10	20,00
13	15/09/2021	2	13	15,38
14	16/09/2021	2	13	15,38
15	17/09/2021	2	8	25,00


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
16	18/09/2021	3	13	23,08
17	20/09/2021	3	12	25,00
18	21/09/2021	2	9	22,22
19	22/09/2021	3	8	37,50
20	23/09/2021	3	13	23,08
21	24/09/2021	2	12	16,67
22	25/09/2021	2	13	15,38
23	27/09/2021	4	12	33,33
24	28/09/2021	3	9	33,33
25	29/09/2021	1	13	7,69
26	30/09/2021	2	11	18,18
TOTAL		58	287	



 C.D. Esp. Milko Livio Vargas b
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°24: ReTest – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error (RE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	RE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/10/2021	Fecha de finalización	30/10/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas con error		Porcentaje	


Fórmula:

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

- **HCE:** Historias clínicas que tienen algún error en la información
- **HCS:** Historias Clínicas solicitadas.
- **PHEL:** Porcentaje de Historias Clínicas con error

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
1	01/10/2021	4	13	30,77
2	02/10/2021	1	8	12,50
3	04/10/2021	0	12	0,00
4	05/10/2021	3	13	23,08
5	06/10/2021	0	10	0,00
6	07/10/2021	2	13	15,38
7	08/10/2021	2	12	16,67
8	09/10/2021	2	9	22,22
9	11/10/2021	0	8	0,00
10	12/10/2021	3	13	23,08
11	13/10/2021	0	8	0,00
12	14/10/2021	3	12	25,00
13	15/10/2021	1	10	10,00
14	16/10/2021	1	9	11,11
15	18/10/2021	3	10	30,00


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
16	19/10/2021	2	13	15,38
17	20/10/2021	2	12	16,67
18	21/10/2021	2	8	25,00
19	22/10/2021	4	12	33,33
20	23/10/2021	2	12	16,67
21	25/10/2021	1	12	8,33
22	26/10/2021	3	13	23,08
23	27/10/2021	3	9	33,33
24	28/10/2021	4	13	30,77
25	29/10/2021	0	10	0,00
26	30/10/2021	3	13	23,08
TOTAL		51	287	


.....
C.D. Esp. Milko Livio Vargas c.
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

ANEXO N°25: Pre-Test – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas (PRE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	PRE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/11/2021	Fecha de finalización	30/11/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas		Porcentaje	

Fórmula

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Donde:

- **H.C DUP:** Número de historias duplicadas detectadas.
- **TOTAL H.C:** Total de Historias clínicas
- **% H.C Duplicadas:** Porcentaje de Historias Clínicas duplicadas

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
1	01/11/2021	2	13	15,38
2	02/11/2021	0	11	0,00
3	03/11/2021	2	9	22,22
4	04/11/2021	1	12	8,33
5	05/11/2021	0	11	0,00
6	06/11/2021	2	10	20,00
7	08/11/2021	2	13	15,38
8	09/11/2021	3	9	33,33
9	10/11/2021	2	11	18,18
10	11/11/2021	0	12	0,00
11	12/11/2021	1	10	10,00
12	13/11/2021	2	11	18,18
13	15/11/2021	0	12	0,00
14	16/11/2021	1	8	12,50
15	17/11/2021	0	13	0,00
16	18/11/2021	2	11	18,18
17	19/11/2021	2	13	15,38


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
18	20/11/2021	1	8	12,50
19	22/11/2021	0	10	0,00
20	23/11/2021	2	12	16,67
21	24/11/2021	1	11	9,09
22	25/11/2021	2	13	15,38
23	26/11/2021	1	11	9,09
24	27/11/2021	3	8	37,50
25	29/11/2021	2	12	16,67
26	30/11/2021	1	13	7,69
TOTAL		35	287	


.....
C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

ANEXO N°26: Post-Test – Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas

Ficha de Registro - Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas (POST-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	POST-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	05/01/2022	Fecha de finalización	03/02/2022
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas Duplicadas		Porcentaje	

Fórmula

$$\%H.C \text{ Duplicadas} = (H.C \text{ DUP} / \text{TOTAL H.C}) / 100$$

Donde:

- **H.C DUP:** Número de historias duplicadas detectadas.
- **TOTAL H.C:** Total de Historias clínicas
- **% H.C Duplicadas:** Porcentaje de Historias Clínicas duplicadas

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
1	05/01/2022	0	12	0,00
2	06/01/2022	0	8	0,00
3	07/01/2022	1	10	10,00
4	08/01/2022	0	10	0,00
5	09/01/2022	0	13	0,00
6	11/01/2022	1	12	8,33
7	12/01/2022	0	9	0,00
8	13/01/2022	0	12	0,00
9	14/01/2022	0	13	0,00
10	15/01/2022	1	13	7,69
11	16/01/2022	0	12	0,00
12	18/01/2022	0	13	0,00
13	19/01/2022	0	9	0,00
14	20/01/2022	0	12	0,00
15	21/01/2022	0	11	0,00
16	22/01/2022	0	12	0,00
17	23/01/2022	0	9	0,00


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	H.C DUP	TOTAL H.C	% H.C Duplicadas
18	25/01/2022	0	13	0,00
19	26/01/2022	1	11	9,09
20	27/01/2022	0	8	0,00
21	28/01/2022	1	13	7,69
22	29/01/2022	0	10	0,00
23	30/01/2022	1	13	7,69
24	01/02/2022	0	10	0,00
25	02/02/2022	0	11	0,00
26	03/02/2022	1	8	12,50
TOTAL		7	287	


C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

ANEXO N°27: Pre-Test – Disponibilidad de Historias Clínicas

Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas (PRE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	PRE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/11/2021	Fecha de finalización	30/11/2021
Indicador		Medida	
Disponibilidad de Historias Clínicas		Porcentaje	

Formula:

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Donde:

- **n° historias disponibles al ser solicitadas:** Historias clínicas disponibles.
- **n° total de fichas solicitadas:** Historias Clínicas solicitadas.
- **Disponibilidad de historias clínicas:** Porcentaje de disponibilidad de historias clínicas

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
1	01/11/2021	8	13	61,54
2	02/11/2021	11	11	100,00
3	03/11/2021	7	9	77,78
4	04/11/2021	11	12	91,67
5	05/11/2021	11	11	100,00
6	06/11/2021	8	10	80,00
7	08/11/2021	11	13	84,62
8	09/11/2021	6	9	66,67
9	10/11/2021	11	11	100,00
10	11/11/2021	12	12	100,00
11	12/11/2021	9	10	90,00
12	13/11/2021	9	11	81,82
13	15/11/2021	12	12	100,00
14	16/11/2021	7	8	87,50
15	17/11/2021	13	13	100,00



 C.D. Esp. Milko Livio Vargas L.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
16	18/11/2021	9	11	81,82
17	19/11/2021	11	13	84,62
18	20/11/2021	7	8	87,50
19	22/11/2021	10	10	100,00
20	23/11/2021	10	12	83,33
21	24/11/2021	10	11	90,91
22	25/11/2021	11	13	84,62
23	26/11/2021	10	11	90,91
24	27/11/2021	5	8	62,50
25	29/11/2021	10	12	83,33
26	30/11/2021	12	13	92,31
TOTAL		251	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas b.
 ESTOMATOLOGIA
 CDP. 16966

ANEXO N°28: Post-Test – Disponibilidad de Historias Clínicas

Ficha de Registro – Disponibilidad de Historias Clínicas (POST-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	POST-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Organización y Manejo del Archivo	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	05/01/2022	Fecha de finalización	03/02/2022
Indicador		Medida	
Disponibilidad de Historias Clínicas		Porcentaje	

Formula:

$$\text{Disponibilidad de historias clínicas} = \frac{\text{n}^\circ \text{ historias disponibles al ser solicitadas}}{\text{n}^\circ \text{ total de fichas solicitadas}} \times 100$$

Donde:

- **n° historias disponibles al ser solicitadas:** Historias clínicas disponibles.
- **n° total de fichas solicitadas:** Historias Clínicas solicitadas.
- **Disponibilidad de historias clínicas:** Porcentaje de disponibilidad de historias clínicas

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
1	05/01/2022	12	12	100,00
2	06/01/2022	8	8	100,00
3	07/01/2022	10	10	100,00
4	08/01/2022	10	10	100,00
5	09/01/2022	13	13	100,00
6	11/01/2022	11	12	91,67
7	12/01/2022	9	9	100,00
8	13/01/2022	12	12	100,00
9	14/01/2022	13	13	100,00
10	15/01/2022	12	13	92,31
11	16/01/2022	12	12	100,00
12	18/01/2022	13	13	100,00
13	19/01/2022	9	9	100,00
14	20/01/2022	12	12	100,00
15	21/01/2022	11	11	100,00



 C.D. Esp. Rino Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	n° historias disponibles al ser solicitadas	n° total de fichas solicitadas	Disponibilidad de historias clínicas
16	22/01/2022	12	12	100,00
17	23/01/2022	9	9	100,00
18	25/01/2022	13	13	100,00
19	26/01/2022	11	11	100,00
20	27/01/2022	8	8	100,00
21	28/01/2022	12	13	92,31
22	29/01/2022	10	10	100,00
23	30/01/2022	13	13	100,00
24	01/02/2022	10	10	100,00
25	02/02/2022	10	11	90,91
26	03/02/2022	8	8	100,00
TOTAL		283	287	


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

ANEXO N°29: Pre-Test – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error
(PRE-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	PRE-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	01/11/2021	Fecha de finalización	30/11/2021
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas con error		Porcentaje	

Fórmula:

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

- **HCE:** Historias clínicas que tienen algún error en la información
- **HCS:** Historias Clínicas solicitadas.
- **PHEL:** Porcentaje de Historias Clínicas con error

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
1	01/11/2021	2	13	15,38
2	02/11/2021	3	11	27,27
3	03/11/2021	3	9	33,33
4	04/11/2021	2	12	16,67
5	05/11/2021	3	11	27,27
6	06/11/2021	0	10	0,00
7	08/11/2021	2	13	15,38
8	09/11/2021	3	9	33,33
9	10/11/2021	0	11	0,00
10	11/11/2021	3	12	25,00
11	12/11/2021	3	10	30,00
12	13/11/2021	0	11	0,00
13	15/11/2021	2	12	16,67
14	16/11/2021	1	8	12,50
15	17/11/2021	3	13	23,08


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
16	18/11/2021	1	11	9,09
17	19/11/2021	2	13	15,38
18	20/11/2021	2	8	25,00
19	22/11/2021	0	10	0,00
20	23/11/2021	3	12	25,00
21	24/11/2021	4	11	36,36
22	25/11/2021	2	13	15,38
23	26/11/2021	1	11	9,09
24	27/11/2021	2	8	25,00
25	29/11/2021	1	12	8,33
26	30/11/2021	1	13	7,69
TOTAL		49	287	



 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 18966

ANEXO N°30: Post-Test – Porcentaje de Historias Clínicas con error

Ficha de Registro – Porcentaje de Historias Clínicas con error (POST-TEST)

Investigador	Rino Fabrizio Vargas Quintana	Tipo de Prueba	POST-TEST
Título de la Investigación			
Sistema informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas			
Variable de Estudio		Dimensión	
Control de Historias Clínicas		Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	
Empresa Investigada		Consultorio Dental Milko Vargas	
Fecha de inicio	05/01/2022	Fecha de finalización	03/02/2022
Indicador		Medida	
Porcentaje de Historias Clínicas con error		Porcentaje	

Fórmula:

$$PHEL = \frac{HCE}{HCS} \times 100$$

Donde:

- **HCE:** Historias clínicas que tienen algún error en la información
- **HCS:** Historias Clínicas solicitadas.
- **PHEL:** Porcentaje de Historias Clínicas con error

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
1	05/01/2022	1	12	8,33
2	06/01/2022	0	8	0,00
3	07/01/2022	0	10	0,00
4	08/01/2022	1	10	10,00
5	09/01/2022	0	13	0,00
6	11/01/2022	1	12	8,33
7	12/01/2022	0	9	0,00
8	13/01/2022	0	12	0,00
9	14/01/2022	1	13	0,00
10	15/01/2022	0	13	0,00
11	16/01/2022	0	12	0,00
12	18/01/2022	1	13	7,69
13	19/01/2022	0	9	0,00
14	20/01/2022	0	12	0,00
15	21/01/2022	0	11	0,00
16	22/01/2022	0	12	0,00


 C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
 ESTOMATOLOGIA
 COP. 16966

Nro. Registro	Fecha	HCE	HCS	PHEL
17	23/01/2022	0	9	0,00
18	25/01/2022	0	13	0,00
19	26/01/2022	0	11	0,00
20	27/01/2022	0	8	0,00
21	28/01/2022	0	13	0,00
22	29/01/2022	1	10	0,00
23	30/01/2022	0	13	0,00
24	01/02/2022	1	10	10,00
25	02/02/2022	0	11	0,00
26	03/02/2022	1	8	0,00
TOTAL		8	287	


C.D. Esp. Milko Livio Vargas B.
ESTOMATOLOGIA
COP. 16966

ANEXO N°31: Evaluación de la Metodología o Marco de Trabajo para el Desarrollo de la Solución Tecnológica.

A continuación, se expondrá una tabla con el conjunto de características identificadas dentro de la investigación, en el ámbito del desarrollo de la solución tecnológica, y en base a ello se determinará el tipo de metodología o marco de trabajo para el desarrollo de software que mejor se ajusta al proyecto.

Puntuación				
Muy mala	Mala	Regular	Buena	Muy Buena
1	2	3	4	5

		Metodologías		
ITEM	Característica	SCRUM	XP	RUP
1	El cliente debe participar durante el proceso del desarrollo	5	5	4
2	La metodología debe ser sencilla y comprensible	5	4	5
3	Existe libertad del modo en como se construirá el producto (No existen estándares en el desarrollo)	5	4	4
4	Los requerimientos son definidos por el cliente, pero el equipo de desarrollo establece la prioridad del orden del desarrollo de estos.	5	4	4
5	Deben hacerse entregas constantes y funcionales, en periodos de tiempo, durante y al final del proyecto.	4	4	2
6	Los requerimientos pueden cambiar durante el proyecto, pero se debe respetar cuando el proceso de desarrollo de uno de estos está en ejecución.	5	4	4
7	Se prioriza la entrega de un producto funcional, en vez de la documentación del mismo	5	5	4
Puntuación Total		34	30	27

Luego de interpretar los resultados obtenidos, podemos determinar que la metodología o marco de trabajo que más se acomoda a la naturaleza del proyecto de investigación es

SCRUM

Implementación del Marco de Trabajo de SCRUM

1. Introducción

Este proyecto describe la implementación de la metodología de trabajo SCRUM en el proyecto “Sistema Informático para el Control de Historias Clínicas en el Consultorio Dental Milko Vargas” Incluye junto con la descripción de este ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas de adquisición y suministro, así como las responsabilidades y compromisos de los participantes en el proyecto.

1.1. Propósito

Ofrecer una herramienta informática que garantice la mejora de la disponibilidad de historias clínicas al ser solicitadas, reduzca la duplicidad de historias clínicas y mejore la calidad de los datos registrados, evitando la aparición de errores en las historias clínicas, en el Consultorio Dental Milko Vargas.

1.2. Alcance del Proyecto

- Se desarrollará e implementará un Sistema Informático para el Control de Historias Clínicas que permitirá la gestión de la información de los pacientes, sus consultas odontológicas, sus odontogramas, y la administración y seguimientos de sus tratamientos.

2. Descripción General de la Metodología

2.1. Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo SCRUM para la ejecución de este proyecto son:

- Sistema modular. Las características del aplicativo móvil, permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.
- Entregas frecuentes y continuas a los interesados de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.
- Previsible inestabilidad de requisitos
- Es posible que el aplicativo incorpore más funcionalidades de las inicialmente identificadas.
- Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.

2.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y auto-disciplina
- Foco en la tarea
- Información transparencia y visibilidad.

3. Roles

Rol		Nombres y Apellidos
Product Owner		Tiffany Andrea Martínez Torres
SCRUM Master		Leonardo Cristian Chávez Trelles
SCRUM Team	Desarrollador de Software	Rino Fabrizio Vargas Quintana

4. Responsabilidad de cada Rol

- **Responsabilidades del Product Owner:**

- Recabar las consultas y asesoramiento que pueda necesitar para su redacción y gestión durante el proyecto al SCRUM Master de este proyecto.
- Creación de Product Backlog que definen el sistema.
- Mantenimiento actualizado del Product Backlog en todo momento durante la ejecución del proyecto.
- Orden en el que desea recibir terminada cada historia de usuario.
- Incorporación / eliminación /modificaciones de las historias o de su orden de prioridad.
- Presencia en las reuniones en las que el equipo elabora el Spring Backlog.
- Disponibilidad: Envía las modificaciones al SCRUM Master para su actualización.
- Resolución de dudas sobre las historias de usuario que se descomponen en el Spring Backlog.

- **Responsabilidades del SCRUM Master:**

- Supervisión del Product Backlog, y comunicación con el Product Owner para pedirle aclaración de las dudas que pueda tener, o asesorarle para la subsanación de las deficiencias que observe.
- Supervisión y asesoría en la elaboración del Spring Backlog.

- **Responsabilidades del equipo técnico:**

- Conocimiento y comprensión actualizada de la pila del producto.
- Elaboración del Spring Backlog
- Resolución de dudas o comunicación de sugerencias sobre las historias de usuario con el Product Owner

Nota: Si lo necesita, el gestor de producto puede solicitar asesoría al SCRUM Master del proyecto o personal técnico del equipo para conocer la estimación temprana de las historias de usuario cuyo tamaño aproximado le presenten dudas.

5. Artefactos

- Producto Backlog
- Spring Backlog
- Incremento

6. Timebox

A continuación, se definen los tiempos dedicados para cada evento:

- Sprint: 2 Semanas
- Sprint Planning: 2 horas
- Daily Scrum: 15 minutos
- Revisión (Sprint Review): 2 horas
- Retrospectiva (Sprint Retrospective): 1 hora con 30 minutos

7. Cronograma de Desarrollo

A continuación, se expone el cronograma de desarrollo que incluye las fases del proyecto de desarrollo de la solución tecnológica, sus tiempos de duración, y los procedimientos de alto nivel a seguir.

Cronograma de Desarrollo – Parte 1

Fases y sus Procedimientos	Duración (días)	Inicio	Fin	Septiembre																																
				05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04			
Iniciar																																				
Definir la visión del Producto	8 días	5/9/2021	12/9/2021																																	
Definición de los Roles																																				
Recolección de Requerimientos																																				
Planear y Estimar																																				
Definición de las Historias de Usuarios	8 días	13/9/2021	20/9/2021																																	
Validar y Aprobar Historias de Usuario																																				
Crear lista de actividades																																				
Estimar la implementación de las actividades																																				
Definición general de los Sprints																																				
Implementar																																				
Crear Entregables	98 días	21/9/2021	28/12/2021																					Planificación	Sprint 0 Desarrollo del Entregable										Revisión Retrospectiva	
Mantenimiento Priorizado de los Pendientes del Producto																																				
Revisión y Retrospectiva																																				
Demostrar y Validar el Sprint																																				
Retrospectiva del Sprint																																				
Lanzamiento																																				
Envío de Entregables	1 día	28/12/2021	28/12/2021																																	
Retrospectiva del Proyecto	1 día	5/1/2022	5/1/2022																																	

Cronograma de Desarrollo – Parte 2

Octubre															Noviembre																																								
05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Sprint 1					Sprint 2					Sprint 3					Sprint 4																																								
Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Retrospectiva	Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Retrospectiva	Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Retrospectiva	Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Retrospectiva				

Cronograma de Desarrollo – Parte 3

Diciembre															Enero																					
30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01	02	03	04	05
Sprint 5					Sprint 6					Sprint 6																										
Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Retrospectiva	Planificación	Desarrollo del Entregable										Revisión	Despliegue	Retrospectiva										

8. Recolección de Requerimientos

Se exponen el conjunto de requerimientos que servirán de insumos, para la creación de las funcionalidades del sistema.

Matriz de Requerimientos Funcionales y No Funcionales – Parte 1

Identificador	Requerimiento	Tipo de Requerimiento	Historia de Usuario Asociada
RQ01	Se requiere que sistema cuente con un mecanismo de instalación sencillo y rápido	No Funcional	HU01 - Implementar instalación automática del sistema
RQ02	Se requiere que el sistema cuente con un mecanismo de autenticación para ingresar a las funcionalidades del sistema.	No Funcional	HU02 - Autenticar Usuario del Sistema
RQ03	Se requiere que el sistema pueda visualizar, registrar, actualizar y eliminar la información de los pacientes.	Funcional	HU03 - Gestionar Pacientes
RQ04	El sistema debe implementar mecanismos de validación de datos durante el registro y actualización de la información de los pacientes.	Funcional	
RQ05	El sistema debe permitir buscar la información de los pacientes registrados. Para la búsqueda de la información de los pacientes, el sistema debe permitir buscar aquella información por Número de DNI, y Nombres y Apellidos del paciente.	Funcional	HU04 - Buscar Pacientes
RQ06	Se requiere que el sistema pueda registrar y actualizar la información del odontograma de cada paciente registrado.	Funcional	HU05 - Gestionar Odontogramas
RQ07	El sistema debe implementar mecanismos de validación de datos durante el registro y actualización de la información del odontograma de cada paciente.	Funcional	
RQ08	Se requiere que el sistema pueda buscar y visualizar la información del odontograma de cada paciente. La búsqueda de los odontogramas se debe hacer por Nombre y Apellido del Usuario.	Funcional	HU06 - Buscar Odontogramas

Matriz de Requerimientos Funcionales y No Funcionales – Parte 2

Identificador	Requerimiento	Tipo de Requerimiento	Historia de Usuario Asociada
RQ09	Se requiere que el sistema pueda registrar, actualizar y eliminar la información de las consultas de atención de cada paciente	Funcional	HU07 - Gestionar Consultas Odontológicas
RQ10	El sistema debe implementar mecanismos de validación de datos durante el registro y actualización de la información de las consultas odontológicas de cada paciente.	Funcional	
RQ11	Se requiere que el sistema pueda buscar y visualizar la información de las consultas odontológicas, de cada paciente. La búsqueda de las consultas odontológicas debe realizarse por nombre y apellido del paciente	Funcional	HU08 - Buscar Consultas Odontológicas
RQ12	Se requiere que el sistema pueda registrar, actualizar y eliminar la información de los tratamientos que se realizarán en cada consulta odontológica	Funcional	HU09 - Gestionar Tratamientos
RQ13	El sistema debe implementar mecanismos de validación de datos durante el registro y actualización de la información de los tratamientos, para cada consulta odontológica	Funcional	
RQ14	Se requiere que el sistema pueda buscar y visualizar la información de los tratamientos realizados en una consulta, de cada paciente.	Funcional	HU10 - Buscar Tratamientos

Matriz de Requerimientos Funcionales y No Funcionales – Parte 3

Identificador	Requerimiento	Tipo de Requerimiento	Historia de Usuario Asociada
RQ15	Se requiere que el sistema pueda registrar o eliminar la información de los servicios, que incluyen a un tratamiento. A su vez, en la ficha de registro del tratamiento se debe apreciar el costo total, que representa la suma del precio de cada servicio que incluye el tratamiento	Funcional	HU11 - Gestionar Servicios Odontológicos
RQ16	El sistema debe implementar mecanismos de validación de datos durante el registro de nuevos servicio, en un tratamiento.	Funcional	
RQ17	El sistema debe visualizar la información del paciente, sus consultas realizadas, los tratamientos realizados y los servicios que incluyen cada tratamiento, de manera consolidada	Funcional	HU12 - Visualizar Historias Clínicas

10. Product Backlog

El Product Backlog es el inventario de funcionalidades, mejoras, tecnología y corrección de errores que deben incorporarse al producto a través de los sucesivos Sprint's.

Identificador	Nombre de la Historia de Usuario	Requerimiento Relacionado	Estimación Aproximada	Estimación Real	Iteración	Prioridad
HU01	Implementar instalación automática del sistema	RQ01	7 días	7 días	1	Alta
HU02	Autenticar Usuario	RQ02	4 días	4 días		Media
HU03	Gestionar Pacientes	RQ03 & RQ04	9 días	9 días	2	Alta
HU04	Buscar Pacientes	RQ05	2 días	2 días		Alta
HU05	Gestionar Odontogramas	RQ06 & RQ07	9 días	9 días	3	Alta
HU06	Buscar Odontogramas	RQ08	2 días	2 días		Alta
HU07	Gestionar Consultas Odontológicas	RQ09 & RQ10	9 días	9 días	4	Alta
HU08	Buscar Consultas Odontológicas	RQ11	2 días	2 días		Alta
HU09	Gestionar Tratamientos	RQ12 & RQ13	11 días	11 días	5	Alta
HU10	Buscar Tratamientos	RQ14	1 día	1 día		Alta
HU11	Gestionar Servicios Odontológicos	RQ15 & RQ16	5 días	5 días		Alta
HU12	Visualizar Historias Clínicas	RQ17	7 días	7 días	6	

11. Definición de Historias de Usuario

HU01 – Implementación instalación automática del sistema

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU01	Implementar instalación automática del sistema		RQ01
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	1
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	11 días
Descripción			
Como Usuario, deseo instalar el aplicativo en un directorio de mi elección, para que pueda ser usado posteriormente.			
Observaciones			
Si por primera vez se utiliza el aplicativo, el sistema informará al Usuario, que se debe elegir algún directorio en donde se realizará la instalación. Luego de elegir el directorio de instalación, el sistema se instalará y podrá usarse con normalidad.			

HU02 – Autenticar Usuario

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU02	HU02 - Autenticar Usuario		RQ02
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	1
Prioridad	Media	Estimación Aproximada	4 días
Descripción			
Como Usuario, deseo autenticarme, para hacer uso de las funcionalidades del Aplicativo.			
Observaciones			
El Usuario tendrá que ingresar las credenciales de acceso al aplicativo para que pueda hacer uso de sus funcionalidades. Las credenciales de acceso son definidas en el archivo de configuración del propio aplicativo, que es creado durante la instalación del mismo.			

HU03 – Gestionar Pacientes

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU03	Gestionar Pacientes		RQ03 & RQ04
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	2
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	9 días
Descripción			
Como Usuario, deseo visualizar, registrar, actualizar y eliminar la información de los pacientes, para administrar su historial clínico odontológico.			
Observaciones			
La información del paciente ha administrar está compuesta por: Nombres, Apellidos, Número de Identidad Nacional (DNI), Género, Fecha de Nacimiento, Dirección de Correo Electrónico, Dirección de Residencia, Número Móvil o Fijo, Nombre del Titular (en caso sea menor de edad), Información de sus Antecedentes Médicos, Información de Alergias, Enfermedades u otras Dolencias. A su vez, el sistema notificará si los datos ingresados son inválidos e impedirá el registro o actualización de la información si no se levantan las observaciones			

HU04 – Buscar Pacientes

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU04	Buscar Pacientes		RQ05
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	2
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	2 días
Descripción			
Como Usuario, deseo buscar información del paciente, para que su información esté disponible al momento de que pueda ser atendido			
Observaciones			
La búsqueda de los pacientes se dará por Nombres y Apellidos			

HU05 – Gestionar Odontogramas

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU05	Gestionar Odontogramas		RQ06 & RQ07
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	3
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	9 días
Descripción			
Como Usuario, deseo registrar y actualizar el Odontograma del paciente, para poder administrar la información del estado de los dientes del paciente.			
Observaciones			
En el odontograma se registrará la información de los dientes del paciente, así como el estado que presenta cada superficie (Oclusal, Mesial, Vestibular, Distal y Lingual) de cada diente. A su vez, el sistema notificará si los datos ingresados son inválidos e impedirá el registro o actualización de la información, si no se levantan las observaciones			

HU06 - Buscar Odontogramas

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU06	Buscar Odontogramas		RQ08
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	3
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	2 días
Descripción			
Como Usuario, deseo buscar y visualizar el odontograma de cada paciente registrado, para que pueda estar disponible durante la atención del paciente.			
Observaciones			
La búsqueda de los odontogramas se dará por Nombres y Apellidos.			

HU07- Gestionar Consultas Odontológicas

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU07	Gestionar Consultas Odontológicas		RQ09 & RQ10
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	4
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	9 días
Descripción			
Como Usuario, deseo registrar, actualizar y eliminar la información de las consultas odontológicas de cada paciente, para mantener un histórico de consultas de cada uno.			
Observaciones			
La información de la consulta del paciente está compuesta por los siguientes datos: Nombre y Apellidos del Paciente ha atender, Fecha de Registro de la Consulta, Motivo de la Consulta, Diagnóstico, Otros datos adicionales relacionados al motivo de la consulta. A su vez, el sistema notificará si los datos ingresados son inválidos e impedirá el registro o actualización de la información, si no se levantan las observaciones			

HU08- Buscar Consultas Odontológicas

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU08	Buscar Consultas Odontológicas		RQ11
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	4
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	2 días
Descripción			
Como Usuario, deseo buscar las consultas odontológicas de los pacientes, para poder retomar con la atención del paciente.			
Observaciones			
La búsqueda de las consultas odontológicas se realizan por Motivo de Consulta.			

HU09- Gestionar Tratamientos

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU09	Gestionar Tratamientos		RQ12 & RQ13
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	5
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	11 días
Descripción			
Como Usuario, deseo registrar, actualizar y eliminar la información de los tratamientos que se realizarán en cada consulta odontológica, para definir y facturar procedimientos realizados o ha realizar por cada consulta odontológica.			
Observaciones			
La información del Tratamiento está compuesta por la Fecha de ejecución del Tratamiento, el nombre del Tratamiento e información adicional, relacionada con el Tratamiento. A su vez, el sistema notificará si los datos ingresados son inválidos e impedirá el registro o actualización de la información, si no se levantan las observaciones			

HU10- Buscar Tratamientos

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU10	Buscar Tratamientos		RQ14
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	5
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	1 día
Descripción			
Como Usuario, deseo buscar los tratamientos realizados en un consulta odontológica, para visualizar los procedimientos realizados en un paciente.			
Observaciones			
La búsqueda de los Tratamientos se debe hacer por medio de Nombre y Apellido de Paciente, y por Motivo de la Consulta Odontológica			

HU11 - Gestionar Servicios Odontológicos

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU11	Gestionar Servicios Odontológicos		RQ15 & RQ16
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	5
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	5 días
Descripción			
Como Usuario, deseo registrar o eliminar la información de los servicios odontológicos que se incluirán en un tratamiento, para mantener un histórico de los servicios empleados en un tratamiento y poder facturar su costo. A su vez, el sistema notificará si los datos ingresados son inválidos e impedirá el registro o actualización de la información, si no se levantan las observaciones			
Observaciones			
La información de los Servicios Odontológicos consiste en el Nombre del Servicio, Unidad (Cuántos se van a aplicar), el Costo del Servicio (Por Unidad), y el Costo Total.			

HU12 - Visualizar Historias Clínicas

Historia de Usuario			
Código	Nombre		Requerimientos Asociados
HU11	Visualizar Historias Clínicas		RQ17
Rol en el Sistema	Usuario	Iteración	6
Prioridad	Alta	Estimación Aproximada	7 días
Descripción			
Como Usuario, deseo visualizar la información de la historia clínica del paciente, para tener de los tratamientos realizados y a realizar con el fin de dar con la continuidad de su atención.			
Observaciones			
Dentro del registro de Historia Clínica de cada paciente se debe visualizar sus datos personales, el histórico de consultas odontológicas realizadas, los tratamientos y sus servicios. También debe visualizarse el odontograma del paciente reflejando el estado de cada diente.			

11. Definición de Sprint's

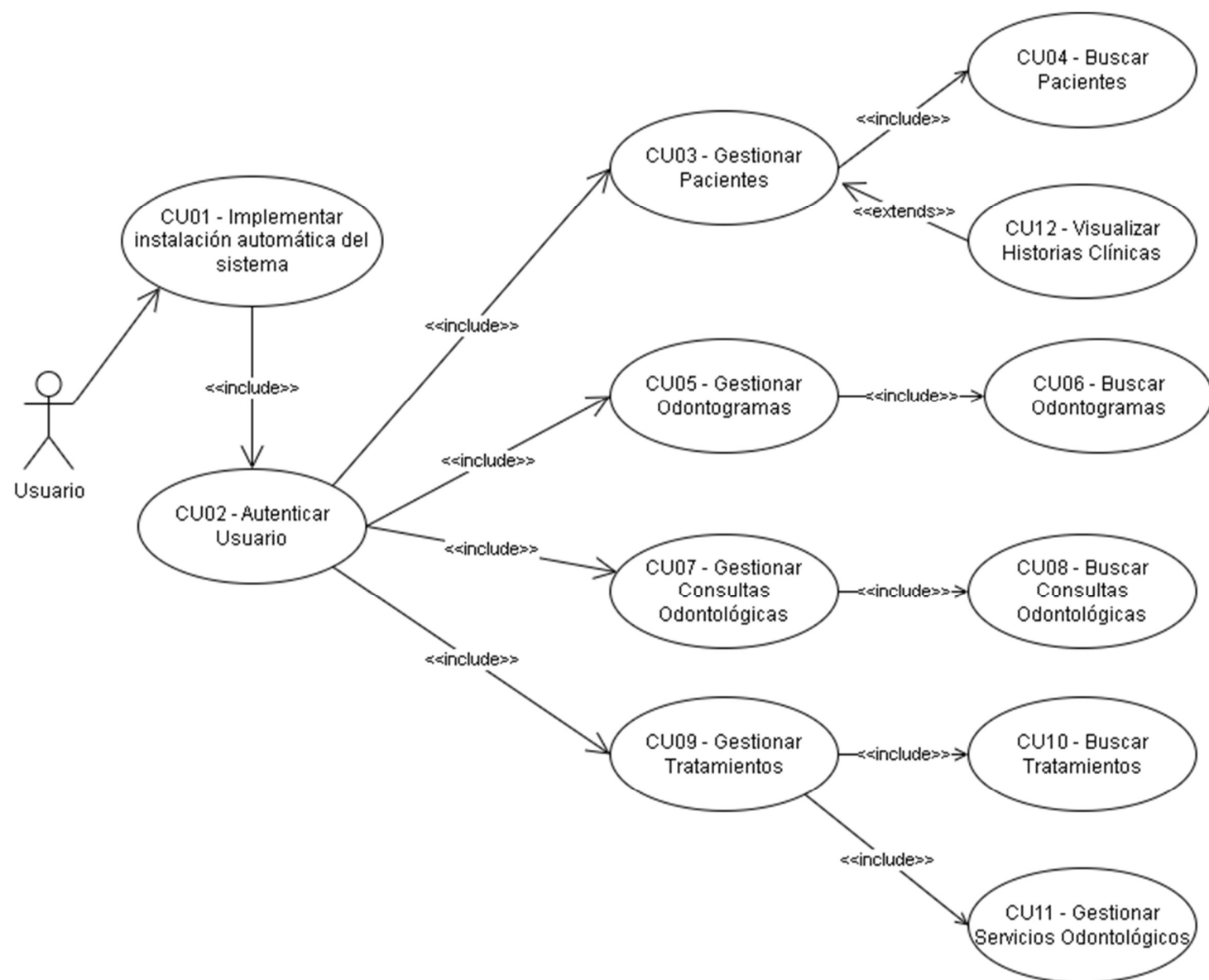
Se definen el conjunto de Sprint's se desarrollarán durante la fase del desarrollo de la solución tecnológica.

Nro. Sprint	Objetivo Preliminar	Historias de Usuario	Estimación Aproximada	Estimación Real	Inicio	Fin
0	Preparar la estructura base para el desarrollo del producto	-	14d	14d	21/09/2021	04/10/2021
1	Crear la capacidad instalar y configurar el producto, de manera automática, para su uso	HU01	14d	14d	05/10/2021	18/10/2021
2	Crear la capacidad de administrar la información de los pacientes	HU02	14d	14d	19/10/2021	01/11/2021
3	Crear la capacidad de administrar la información de los odontogramas de los pacientes	HU03	14d	14d	02/11/2021	15/11/2021
4	Crear la capacidad de administrar la información de las consultas odontológicas que puedan realizar los pacientes	HU04	14d	14d	16/11/2021	29/11/2021
5	Crear la capacidad de administrar la información de los tratamientos (y sus servicios) de las consultas odontológicas de los pacientes	HU05	14d	14d	30/11/2021	13/12/2021
6	Crear la capacidad de visualizar toda la información de la historia clínica del paciente	HU06	14d	14d	14/12/2021	29/12/2021

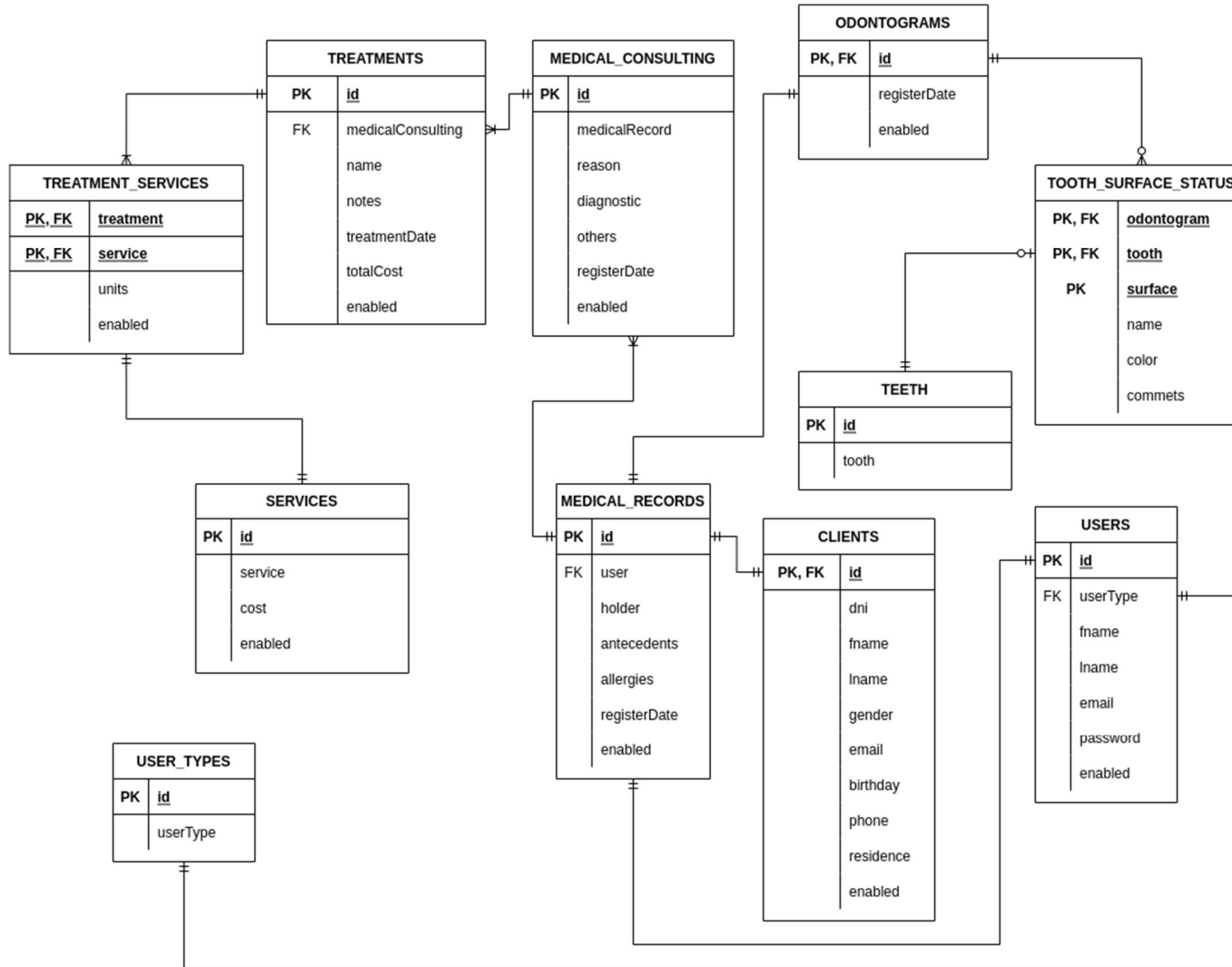
12. Spring Backlog 0 – Preparar la estructura base para el desarrollo del producto

Objetivo		Preparar la estructura base para el desarrollo del producto		Inicio	21/09/2021	Fin	04/10/2021	Cronograma del Sprint															
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Septiembre								Octubre										
Identificador	Nombre				21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	01	02	03	04					
		Reunión de Inicio del Sprint	1d	1d																			
-	-	Identificación de las Entidades y Atributos	2d	2d																			
		Definición de los Actores del Sistema	1d	1d																			
		Definición del Modelo de Casos de Uso	2d	2d																			
		Definición del Modelo Lógico	5d	5d																			
		Definición de los Scripts DDL para creación de las tablas y sus restricciones.	1d	1d																			
		Preparar el entorno de desarrollo	5d	5d																			
		Descargar e instalar herramientas de desarrollo	4d	4d																			
		Descargar y configurar proyecto de software base																					
		Reunión de Retrospectiva del Sprint	1d	1d																			
				Simbología																			
					Tiempo Excedido																		
					Tiempo sobrante																		
					Tiempo sobrante añadido																		
					Tiempo para revisión y retrospectiva																		
					Tiempo para planificación																		
					Tiempo de las actividades																		
					Tiempo para el despliegue																		

Modelo de Casos de Uso



Modelo Lógico



Definición de Tablas para la base de Datos

Tabla USER TYPES

USERS_TYPES			
Descripción		Tipos de Usuario	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	TINYINT	Identificador
userType		INTEGER	Nombre del Tipo de Usuario

Tabla USER

USERS			
Descripción		Usuarios del Sistema	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK, FK	INTEGER	Identificador. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>MEDICAL RECORDS</u>
userType	FK	INTEGER	Tipo de Usuario. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>USER_TYPES</u>
fname		VARCHAR(250)	Nombres
lname		VARCHAR(250)	Apellidos
email		VARCHAR(250)	Dirección de Correo Electrónico
password		VARCHAR(250)	Contraseña
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla MEDICAL RECORDS

MEDICAL RECORDS			
Descripción		Historias Clínicas	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	INTEGER	Identificador
user	FK	INTEGER	Usuario que registra la historia Clínica. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>USERS</u>
holder		VARCHAR(250)	Titular
antecedents		TEXT	Información de los Antecedentes
allergies		TEXT	Información sobre las alergias u otras enfermedades
registerDate		DATE	Fecha de Registro
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla MEDICAL CONSULTING

MEDICAL CONSULTING			
Descripción		Consultas Médicas Odontológicas	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	INTEGER	Identificador
medicalRecord	FK	INTEGER	Historia Clínica relacionada. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>MEDICAL RECORDS</u>
reason		TEXT	Motivo de Consulta
diagnostic		TEXT	Información del Diagnóstico
others		TEXT	Otros datos relevantes en la consulta
registerDate		DATE	Fecha de Registro
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla TREATMENTS

TREATMENTS			
Descripción		Tratamientos	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	INTEGER	Identificador
medicalConsulting	FK	INTEGER	Consulta Médica Odontológica relacionada. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>MEDICAL CONSULTING</u>
name		VARCHAR(250)	Nombre del Tratamiento
notes		VARCHAR(250)	Notas
treatmentDate		DATE	Fecha del Tratamiento
totalCost		FLOAT(38, 2)	Costo Total del Tratamiento
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla SERVICES

SERVICES			
Descripción		Servicios Odontológicos	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	INTEGER	Identificador
service		INTEGER	Nombre del Servicio Odontológico
cost		FLOAT(38, 2)	Costo del Servicio
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla SERVICES

TREATMENT_SERVICES			
Descripción		Servicios Odontológicos de los Tratamientos	
Columna		Tipo de dato	Descripción
treatment	PK, FK	INTEGER	Tratamiento relacionado. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>TREATMENTS</u>
service	PK, FK	INTEGER	Servicio Odontológico relacionado. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>SERVICES</u>
units		INTEGER	Unidades de Aplicación
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla ODONTOGRAMS

ODONTOGRAMS			
Descripción		Odontogramas	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK, FK	INTEGER	Identificador del Odontograma. Hace referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>MEDICAL_RECORDS</u>
registerDate		DATE	Fecha de Creación del Odontograma
enabled		TINYINT	Estado de Habilitación

Tabla TEETH

TEETH			
Descripción		Dientes	
Columna		Tipo de dato	Descripción
id	PK	INTEGER	Identificador
tooth		VARCHAR(250)	Nombre del Diente

Tabla TOOTH SURFACE STATUS

TOOTH_SURFACE_STATUS			
Descripción		Estados de Dientes	
Columna		Tipo de dato	Descripción
odontogram	PK, FK	INTEGER	Odontograma relacionado. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>ODONTOGRAM</u>
tooth	PK, FK	INTEGER	Diente relacionado. Referencia a la columna <u>id</u> de la tabla <u>TEETH</u>
surface	PK	INTEGER	<u>Identificador</u>
name		VARCHAR(250)	Nombre del Estado del Diente
color		CHAR(7)	Color del Estado
commets		VARCHAR(1000)	Comentarios sobre el Estado

Composición del Producto de Software

El producto de software estará compuesto por las siguientes tecnologías.

Tecnología	Descripción
SQLite	Se trabajará con SQLite como gestor de base de datos del aplicativo
NodeJS	Como entorno de ejecución se utilizará NodeJS, siendo el lenguaje de programación, para el desarrollo del producto, JavaScript. La versión a utilizar es la 17.4.0.
Electron	Al ser la solución tecnológica un aplicativo de escritorio, se utilizará a Electron como framework de desarrollo para la lógica de negocio. La versión a utilizar es la 16.0.0
Angular2	Para la elaboración de la interfaz gráfica, se empleará el uso del framework Angular2. Por ende, se considera el uso de TypeScript (Javascript). La versión a trabajar es la 13.0.1.
SCSS	Como lenguaje de hoja de estilos en cascada, para mejorar la agilidad en el desarrollo de estilos.
Bootstrap	Como framework para construcción de interfaces de usuario y estilos en el aplicativo. La versión que se usará es la 4.6.0.
Material-Angular	Para complementa algunas funcionalidades en la elaboración de las historias de usuario. La versión a utilizar es la 13.0.1

13. Spring Backlog 1 – Crear la capacidad instalar y configurar el producto, de manera automática, para su uso

Objetivo		Crear la capacidad instalar y configurar el producto, de manera automática, para su uso				Inicio	05/10/2021		Fin	18/10/2021																								
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Cronograma del Sprint																													
Identificador	Nombre				Octubre																													
					05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18																
Reunión de Inicio del Sprint					1d	1d																												
HU01	Implementar instalación automática del sistema	Desarrollar lógica para la instalación de la configuración del sistema	5d	5d																														
		Desarrollar lógica para creación automática de la base de datos (Tablas y Restricciones)	2d	2d																														
		Desarrollar lógica para la carga de metadatos a la base de datos	1d	1d																														
		Desarrollar la interfaz de usuario para interaccionar con la instalación	2d	2d																														
		Realizar pruebas de la instalación automática	1d	1d																														
HU02	Autenticar Usuario	Desarrollar lógica para la autenticación, en el sistema	4d	4d																														
		Desarrollar la interfaz de usuario para interaccionar la autenticación	2d	2d																														
		Realizar pruebas de autenticación	1d	1d																														
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d																														
Reunión de Retrospectiva del Sprint					1d	1d																												
					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Simbología</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Tiempo Excedido</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Tiempo sobrante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo sobrante añadido</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para revisión y retrospectiva</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para planificación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo de las actividades</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para el despliegue</td> </tr> </tbody> </table>														Simbología		0	Tiempo Excedido	X	Tiempo sobrante		Tiempo sobrante añadido		Tiempo para revisión y retrospectiva		Tiempo para planificación		Tiempo de las actividades		Tiempo para el despliegue
Simbología																																		
0	Tiempo Excedido																																	
X	Tiempo sobrante																																	
	Tiempo sobrante añadido																																	
	Tiempo para revisión y retrospectiva																																	
	Tiempo para planificación																																	
	Tiempo de las actividades																																	
	Tiempo para el despliegue																																	

Interfaz de Instalación del Sistema



Sistema de Gestión de Historias Clínicas

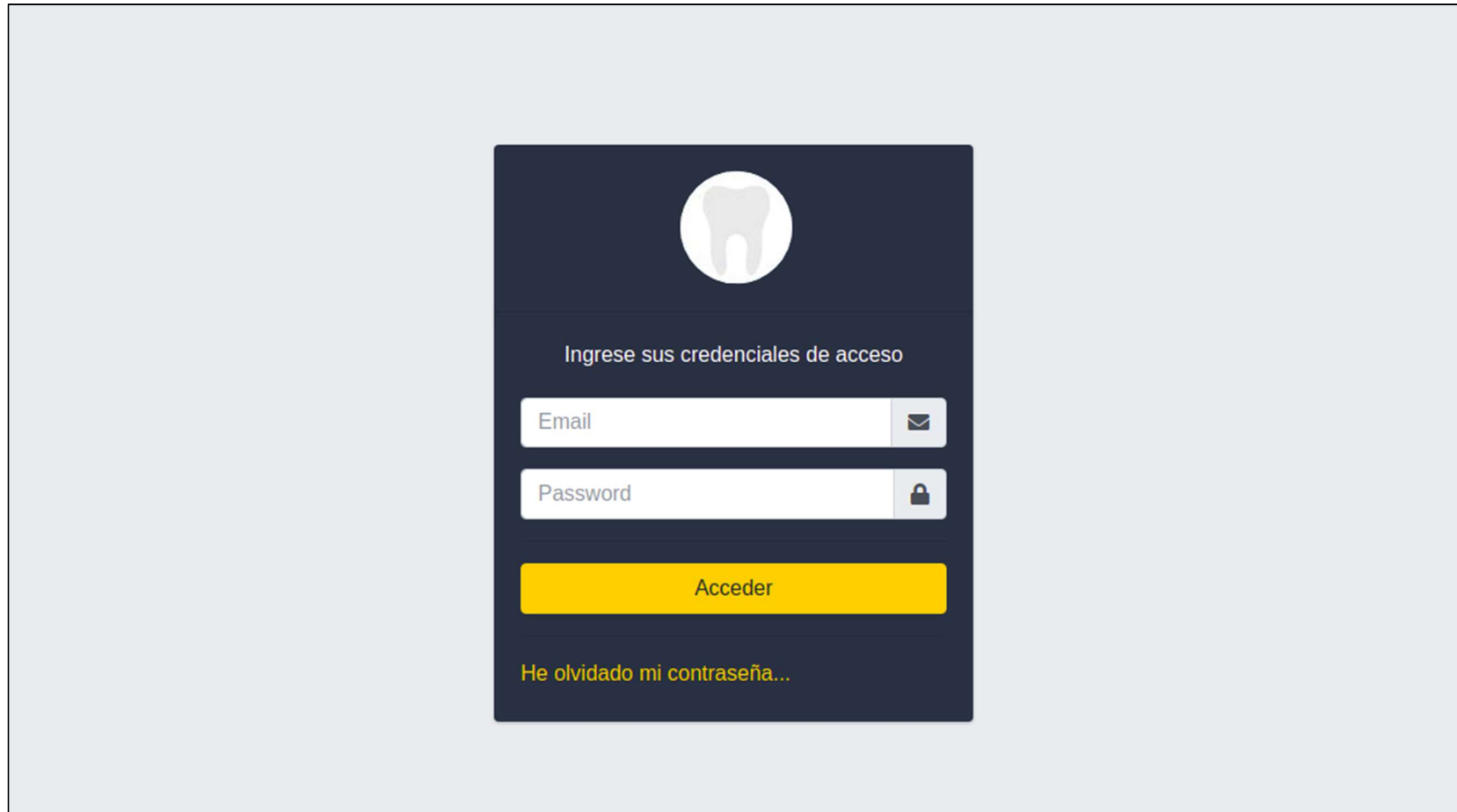
Milko Vargas, Cirujano Dentista

+ Iniciar nueva aplicación


Establezca la ubicación donde se guardarán la configuración de la aplicación.

 Establecer


Interfaz de Autenticación del Sistema




The image shows a login interface for a dental system. It features a dark blue background with a white circular icon of a tooth at the top. Below the icon, the text "Ingrese sus credenciales de acceso" is displayed. There are two input fields: "Email" with an envelope icon and "Password" with a lock icon. A yellow "Acceder" button is positioned below the fields. At the bottom, there is a link that says "He olvidado mi contraseña...".



Ingrese sus credenciales de acceso

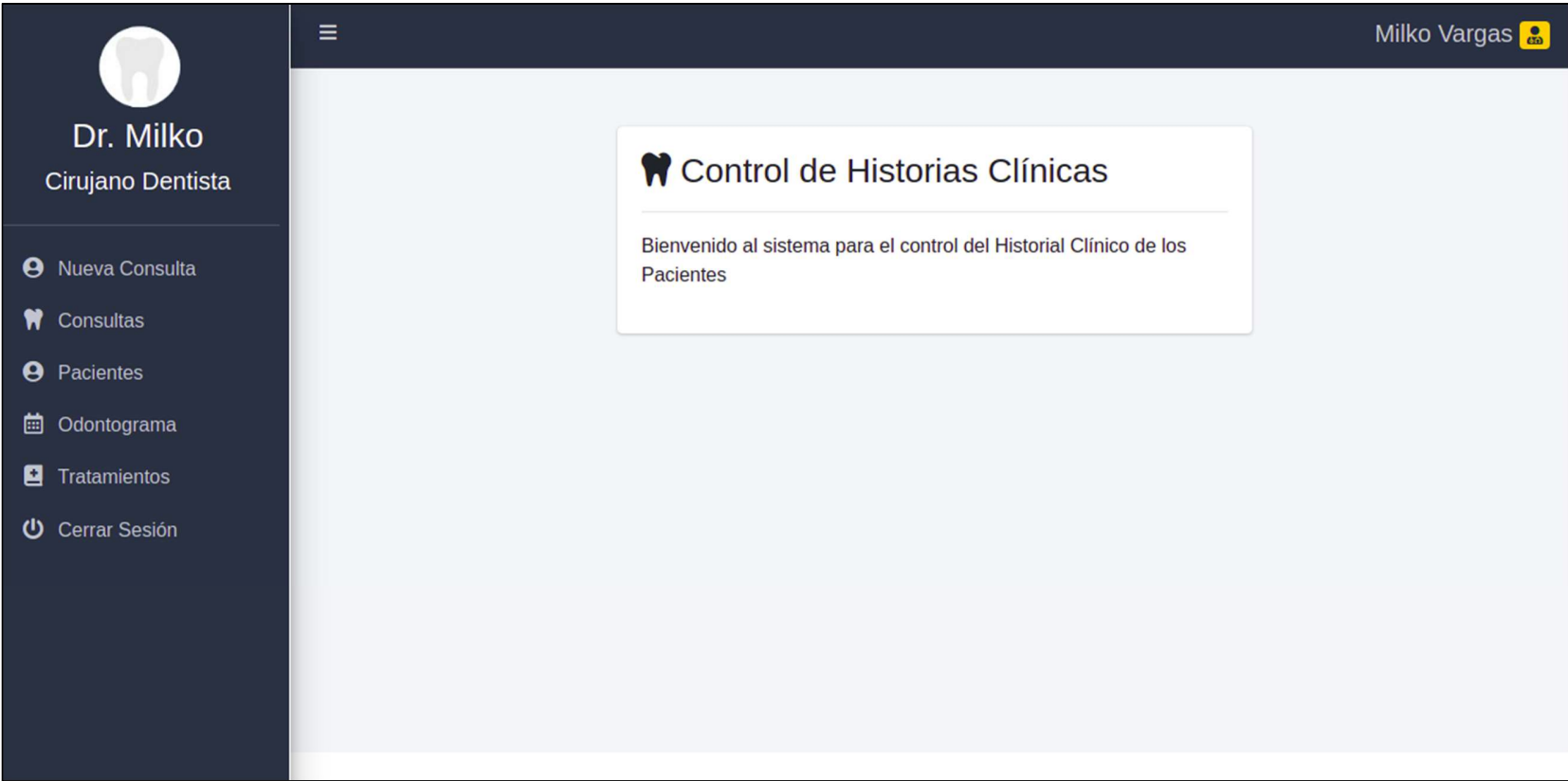
Email 

Password 

Acceder

[He olvidado mi contraseña...](#)


Interfaz de Inicio del Sistema



14. Spring Backlog 2 – Crear la capacidad de administrar la información de los pacientes


Objetivo		Crear la capacidad de administrar la información de los pacientes			Inicio	19/10/2021	Fin	01/11/2021													
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Cronograma del Sprint																
Identificador	Nombre				Octubre - Noviembre																
					19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	01			
Reunión de Inicio del Sprint																					
HU03	Gestionar Pacientes	Desarrollar la interfaz de administración de los Pacientes	2d	2d																	
		Desarrollar el formulario de creación de pacientes	4d	4d																	
		Desarrollar la lógica para la creación de pacientes	3d	3d																	
		Desarrollar lógica para de validación de datos de los pacientes	3d	3d																	
		Desarrollar la lógica para buscar y visualizar los pacientes registrados	1d	1d																	
		Desarrollar la interfaz para la visualización de los pacientes registrados	1d	1d																	
HU04	Buscar Pacientes	Desarrollar la lógica para la actualización de pacientes	3d	3d																	
		Desarrollo de las interfaces para la actualización de pacientes	3d	3d																	
		Desarrollo de la lógica para la eliminación de pacientes	1d	1d																	
		Desarrollo de la interfaz para la eliminación de los pacientes	1d	1d																	
		Realizar pruebas para verificar las funcionalidades de creación, búsqueda, visualización, actualización y eliminación de los pacientes	1d	1d																	
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d																	
Reunión de Retrospectiva del Sprint																					
					Simbología																
					0	Tiempo Excedido															
					X	Tiempo sobrante															
					■	Tiempo sobrante añadido															
					■	Tiempo para revisión y retrospectiva															
					■	Tiempo para planificación															
					■	Tiempo de las actividades															
					■	Tiempo para el despliegue															

Interfaz de Administración de Pacientes



Dr. Milko
Cirujano Dentista

- Nueva Consulta
- Consultas
- Pacientes**
- Odontograma
- Tratamientos
- Cerrar Sesión

Milko Vargas 

Pacientes

Acciones:

[Registrar Nuevo Paciente](#)

Buscar Pacientes

Ingrese el nombre de un Paciente a buscar

Lista de Clientes « Atras Siguiente »

Nombres	Apellidos	DNI	Direcc. Correo	Nro. Móvil/Fijo	Acciones
Rino Fabrizio	Vargas Quintana	73148606	rinovq@gmail.com	+51 974 055 655	Consultar
Doris del Rosario	Estrada Diaz	73148603	doris.estrada@gmail.com	+51 123 123 123	Consultar

Interfaz de Registro de Pacientes

The image shows a web application interface for a dentist, Dr. Milko Vargas. A modal window titled "Registrar Nuevo Paciente" is open, displaying a registration form. The form includes fields for Name, Surname, DNI, Gender, Birth Date, Address, Email, and Mobile/Fixed Phone Number. The background shows a sidebar with navigation options and a patient list table.

Registrar Nuevo Paciente

Nombres:

Apellidos:

DNI:

Género:

Fecha de Nacimiento:

Dirección de Residencia:

Dirección de Correo:

Número Móvil/Fijo:

Registrar

Cancelar

Dr. Milko
Cirujano Dentista

Acciones

Registrar N

Buscar Pacie

Ingrese el no

Lista de Clien

Nombres	Móvil/Fijo	Acciones
Rino Fabrizio	974 055 655	Consultar
Doris del Ros	123 123 123	Consultar

« Atras Siguiete »

Milko Vargas

Interfaz de la información del Paciente

Milko Vargas

Paciente: Rino Fabrizio, Vargas Quintana

Titular:
Ingrese el nombre del Titular

Identificador:
5

Nombres: Rino Fabrizio **Apellidos:** Vargas Quintana

DNI: 73148604 **Género:** Masculino

Fecha de Nacimiento: 1996-09-22 **Dirección de Residencia:** La Perla, La Macarena

Dirección de Correo: rinovq@gmail.com


Número Móvil/Fijo: +51 974 055 655

Acciones:
[Editar] [Eliminar] [Ir a la Historia Clínica]

Antecedentes:
Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Alergias/Enfermedades:
Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Interfaz de la actualización del Paciente

Milko Vargas 

Paciente: Rino Fabrizio, Vargas Quintana

Titular:

Identificador:

Nombres: **Apellidos:**

DNI: **Género:**

Fecha de Nacimiento: **Dirección de Residencia:**

Dirección de Correo:

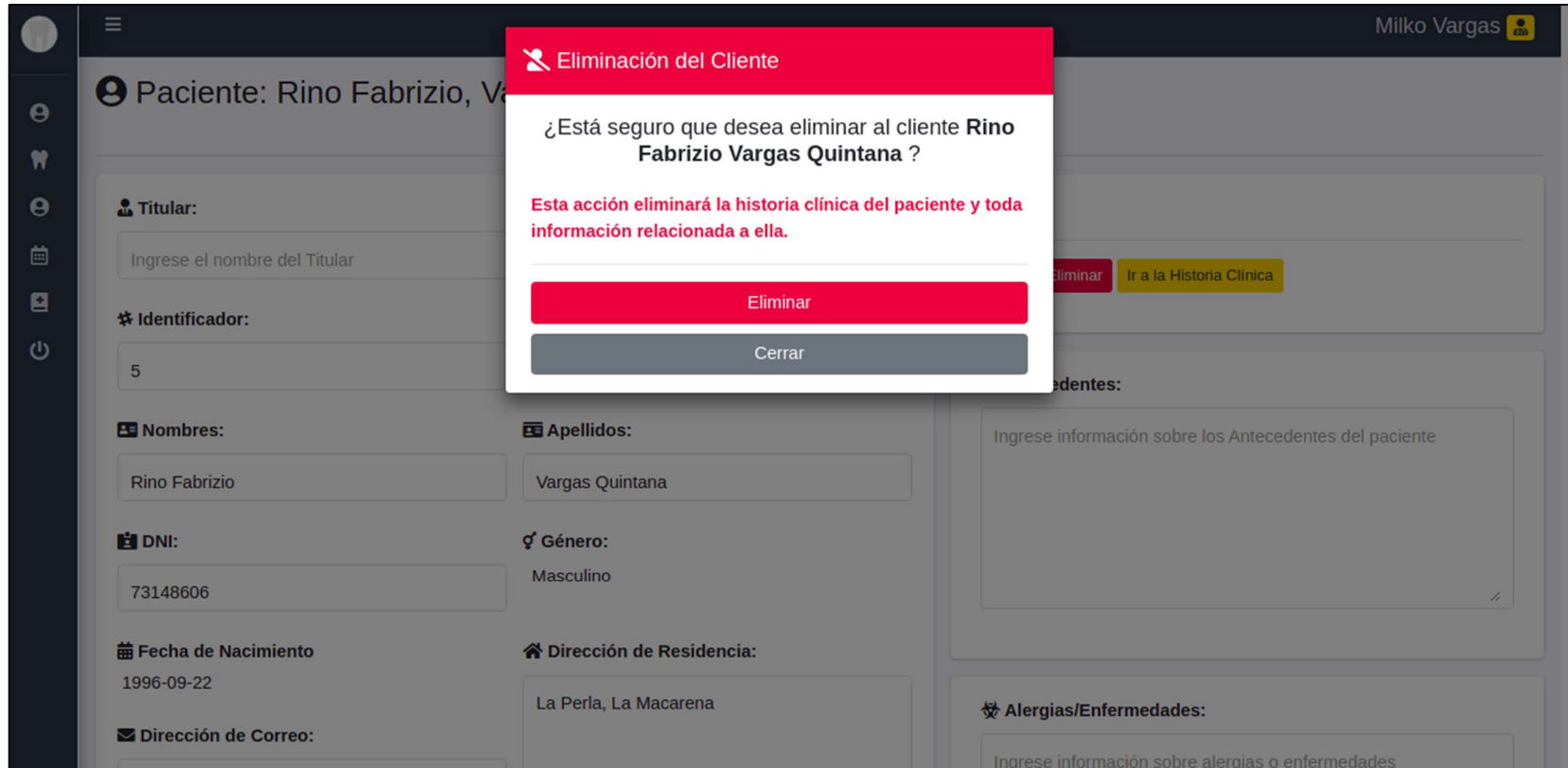
Número Móvil/Fijo:

Cambios

Antecedentes:

Alergias/Enfermedades:


Interfaz de eliminación del Paciente



15. Spring Backlog 3 – Crear la capacidad de administrar la información de los odontogramas de los pacientes

Objetivo		Crear la capacidad de administrar la información de los odontogramas de los pacientes			Inicio	02/11/2021		Fin	15/11/2021																										
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Cronograma del Sprint																														
Identificador	Nombre				Noviembre																														
					02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15																	
Reunión de Inicio del Sprint					1d	1d																													
H05	Gestionar Odontogramas	Desarrollar la interfaz de usuario del Odontograma	3d	5d																															
		Desarrollar la lógica para la creación de los estados las superficies de los dientes (Oclusal, Mesial, Vestibular, Distal y Lingual), en el Odontograma	4d	4d																															
		Desarrollar lógica para la validación de los estados de las superficies de los dientes, en el Odontograma.	2d	2d																															
		Desarrollar lógica para la búsqueda de los odontogramas registrados, por Paciente	2d	2d																															
H06	Buscar Odontogramas	Desarrollar componente de la interfaz de usuario, para la búsqueda de Odontograma por Paciente	1d	1d																															
		Desarrollar la lógica para la actualización de los estados de las superficies de los dientes (Oclusal, Mesial, Vestibular, Distal y Lingual), en el Odontograma	2d	3d																															
		Realizar pruebas para verificar las funcionalidades de creación, búsqueda y actualización del Odontograma del paciente	1d	1d																															
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d																															
Reunión de Retrospectiva del Sprint					1d	1d																													
					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Simbología</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Tiempo Excedido</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo sobrante</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo sobrante añadido</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para revisión y retrospectiva</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para planificación</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo de las actividades</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Tiempo para el despliegue</td> </tr> </tbody> </table>															Simbología			Tiempo Excedido		Tiempo sobrante		Tiempo sobrante añadido		Tiempo para revisión y retrospectiva		Tiempo para planificación		Tiempo de las actividades		Tiempo para el despliegue
Simbología																																			
	Tiempo Excedido																																		
	Tiempo sobrante																																		
	Tiempo sobrante añadido																																		
	Tiempo para revisión y retrospectiva																																		
	Tiempo para planificación																																		
	Tiempo de las actividades																																		
	Tiempo para el despliegue																																		

Interfaz de Administración del Odontogramas

Milko Vargas 

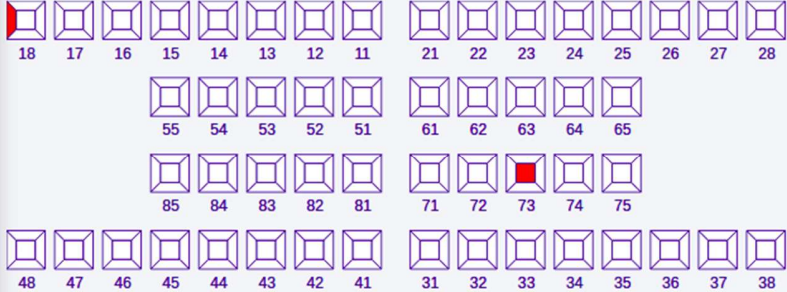
Odontograma

Nota:
Búsque un paciente, para poder visualizar Odontograma. Debe dar click sobre un diente, en el Odontograma, para visualizar su información

Búsqueda de Clientes
Ingrese el nombre de un Paciente a buscar
Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI: 73148604

Acciones:

[Modificar Odontograma](#)



18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28
55 54 53 52 51 61 62 63 64 65
85 84 83 82 81 71 72 73 74 75
48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

Estado de la Superficie del Diente

Nro. de Diente: 73 **Superficie:** Oclusal (Centro)

Nombre del estado:
Se presenta carie

Comentarios:
El paciente un enrojecimiento

[Eliminar Estado](#)

Interfaz de Edición del Odontogramas

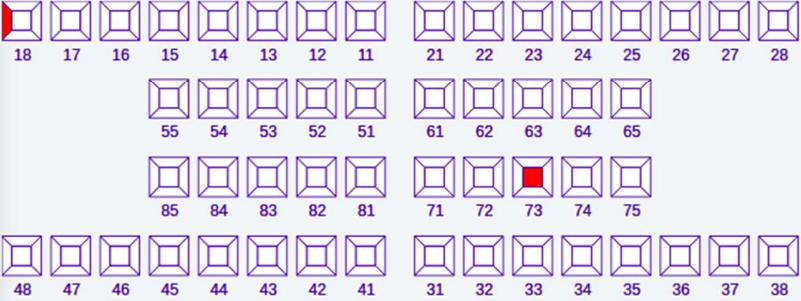
Odontograma

Nota:
Búsque un paciente, para poder visualizar Odontograma. Debe dar click sobre un diente, en el Odontograma, para visualizar su información

Búsqueda de Clientes
Ingrese el nombre de un Paciente a buscar
Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI: 73148604

Acciones:

Cancelar Edición Guardar Cambios



18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28
55 54 53 52 51 61 62 63 64 65
85 84 83 82 81 71 72 73 74 75
48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38

Estado de la Superficie del Diente

Nro. de Diente: 73 Superficie: Oclusal (Centro)

Nombre del estado:
Se presenta carie

Comentarios:
El paciente un enrojecimiento


Eliminar Estado

16. Spring Backlog 4 – Crear la capacidad de administrar la información de las consultas odontológicas que puedan realizar los pacientes

Objetivo		Crear la capacidad de administrar la información de las consultas odontológicas que puedan realizar los pacientes	Inicio	16/11/2021	Fin	29/11/2021	Cronograma del Sprint													
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Noviembre															
Identificador	Nombre				16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
Reunión de Inicio del Sprint			1d	1d																
HU07	Gestionar Consultas Odontológicas	Desarrollar la interfaz de administración de las Consultas Odontológicas	2d	1d			X													
		Desarrollar el formulario de creación de consultas odontológicas	2d	2d																
		Desarrollar la lógica para la creación de consultas odontológicas	2d	2d																
		Desarrollar lógica para de validación de datos de las consultas odontológicas	1d	1d																
		Desarrollar la lógica para buscar y visualizar las consultas odontológicas registradas	1d	1d																
		Desarrollar la interfaz para la visualización de las consultas odontológicas registradas	2d	2d																
HU08	Buscar Consultas Odontológicas	Desarrollar la lógica para la actualización de consultas odontológicas	3d	2d																
		Desarrollo de las interfaces para la actualización de consultas odontológicas	2d	2d																
		Desarrollo de la lógica para la eliminación de consultas odontológicas	2d	2d																
		Desarrollo de la interfaz para la eliminación de las consultas odontológicas	1d	1d																
		Realizar pruebas para verificar las funcionalidades de creación, búsqueda, visualización, actualización y eliminación de las consultas odontológicas	1d	3d																
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d																
Reunión de Retrospectiva del Sprint			1d	1d																


Simbología	
0	Tiempo Excedido
X	Tiempo sobrante
■ (Verde)	Tiempo sobrante añadido
■ (Amarillo)	Tiempo para revisión y retrospectiva
■ (Naranja)	Tiempo para planificación
■ (Azul)	Tiempo de las actividades
■ (Rojo)	Tiempo para el despliegue

Interfaz de Administración de Consultas Médicas Odontológicas



Dr. Milko
Cirujano Dentista

- Nueva Consulta
- Consultas
- Pacientes
- Odontograma
- Tratamientos
- Cerrar Sesión

Milko Vargas 

Consultas

Nota:
Búsque un paciente, para poder visualizar todas las consultas relacionadas.

Búsqueda de Clientes
Ingrese el nombre de un Paciente a buscar

Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI: 73148604

Acciones:

[Nueva Consulta](#)

Total de Consultas Realizadas « Atras Siguiente »

Fecha de la Consulta	Motivo de la Consulta	Acciones
2022-03-22	Dolor de Muela	Consultar
2022-03-22	Me duele el diente	Consultar

Interfaz de Registro de Consultas Médicas Odontológicas

The screenshot shows a web application interface for a dentist, Dr. Milko. The interface is divided into several sections:

- Header:** Displays the user's name "Milko Vargas" in the top right corner.
- Left Sidebar:** Contains navigation options: "Nueva Consulta", "Consultas", "Pacientes", "Odontograma", "Tratamientos", and "Cerrar Sesión".
- Main Content Area:**
 - Consultas:** A section with a "Nota:" and a search prompt "Búsque un paciente, par...".
 - Búsqueda de Clientes:** A search bar with the text "Ingrese el nombre de un Pacie..." and a result for "Rino Fabrizio, Vargas Qu...".
 - Total de Consultas Res...** and **Fecha de la Consulta:** A table showing dates: "2022-03-22" and "2022-03-22".
- Modal Window (Nueva Consulta):** A central form for creating a new consultation.
 - Header:** "Nueva Consulta" in a blue bar.
 - Form Fields:**
 - Fecha de Registro:** 2022-03-24.
 - Paciente:** Rino Fabrizio ,Vargas Quintana - DNI:73148604.
 - Motivo de la Consulta:** Dolor de muelas.
 - Diagnóstico:** A text area containing Lorem Ipsum text.
 - Otros datos:** Another text area containing Lorem Ipsum text.
 - Buttons:** "Registrar" (blue) and "Cerrar" (grey).
- Right Panel:** Includes navigation buttons "« Atras" and "Siguiete »", and an "Acciones" section with two "Consultar" buttons.

Interfaz de Información de la Consulta Médica Odontológica

The screenshot shows a web application interface for dental consultation information. It features a dark sidebar on the left with navigation icons. The main content area is divided into several sections: 'Fecha de Registro' (2022-03-24), 'Paciente' (Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI:73148604), 'Motivo de la Consulta' (Dolor de muelas), 'Diagnóstico' (Lorem Ipsum text), and 'Otros datos' (Lorem Ipsum text). On the right, there are sections for 'Acciones' (Edit, Delete), 'Fecha del Tratamiento' (3/24/2022), 'Nombre del Tratamiento' (Define a name for the treatment), and 'Notas' (Ingresar algún dato adicional). The user 'Milko Vargas' is logged in at the top right.

Fecha de Registro
2022-03-24

Paciente
Rino Fabrizio ,Vargas Quintana - DNI:73148604

Motivo de la Consulta:
Dolor de muelas

Diagnóstico:
Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Otros datos:
Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Acciones
[Editar] [Eliminar]

Fecha del Tratamiento
3/24/2022

Nombre del Tratamiento:
Defina un nombre para el tratamiento

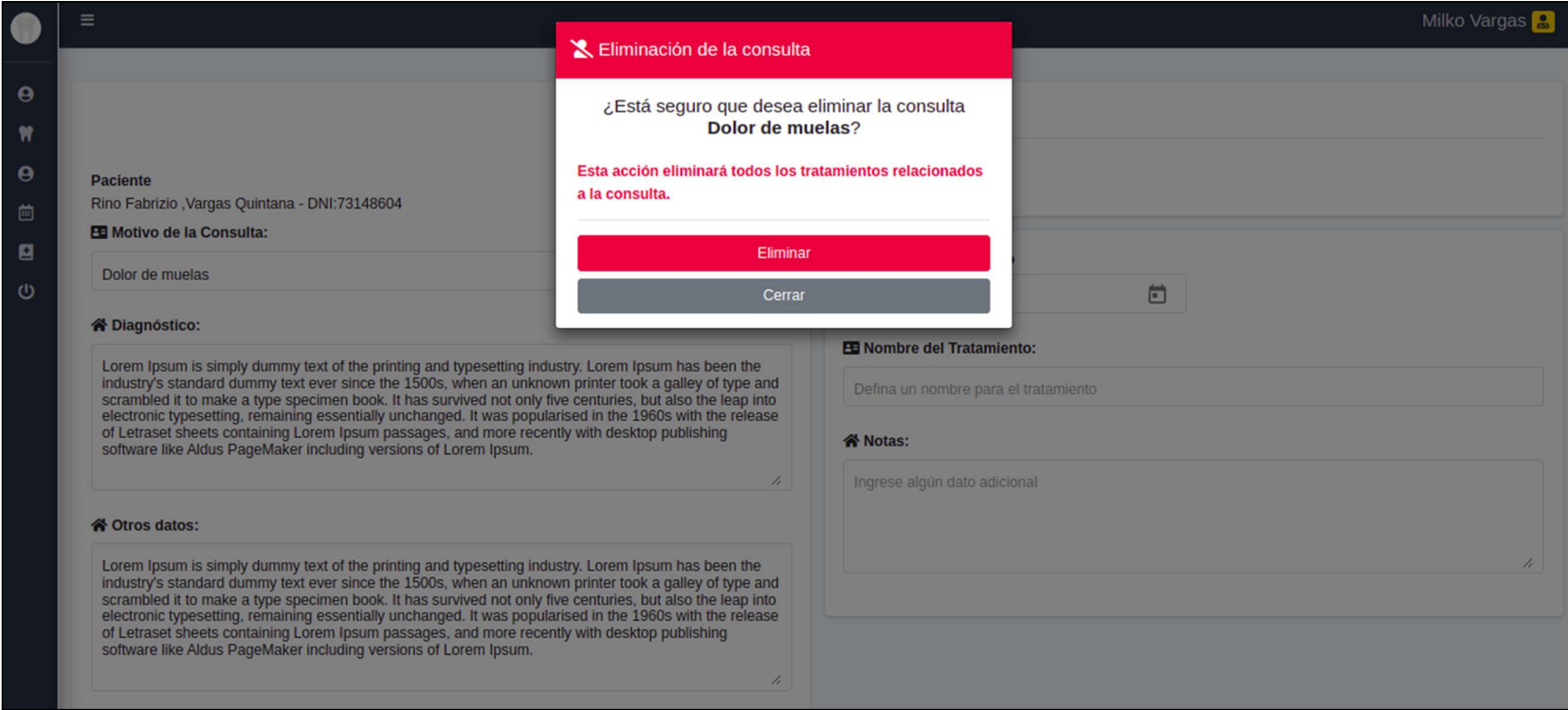
Notas:
Ingrese algún dato adicional

Milko Vargas

Interfaz de Edición de la Consulta Médica Odontológica

<p>Fecha de Registro 2022-03-24</p> <p>Paciente Ingrese el nombre de un Paciente a buscar Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI: 73148604</p> <p>Motivo de la Consulta: Dolor de muelas</p> <p>Diagnóstico: Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.</p> <p>Otros datos: Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.</p>	<p>Cambios</p> <p>Guardar Cambios</p> <p>Cerrar</p> <p>Fecha del Tratamiento 3/24/2022</p> <p>Nombre del Tratamiento: Nuevo Tratamiento</p> <p>Notas: Lorem ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.</p>
---	--

Interfaz de Eliminación de la Consulta Médica Odontológica



17. Spring Backlog 5 – Crear la capacidad de administrar la información de los tratamientos (y sus servicios) de las consultas odontológicas de los pacientes

Objetivo		Crear la capacidad de administrar la información de los tratamientos (y sus servicios) de las consultas odontológicas de los pacientes	Inicio	30/11/2021	Fin	13/12/2021																											
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Cronograma del Sprint																												
Identificador	Nombre				Diciembre																												
					30	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13															
		Reunión de Inicio del Sprint	1d	1d																													
HU09	Gestionar Tratamientos	Desarrollar la interfaz de administración de los Tratamientos	1d	1d		■																											
		Desarrollar el formulario de creación de Tratamientos	2d	2d			■	■																									
		Desarrollar la lógica para la creación de Tratamientos					■	■																									
		Desarrollar lógica para de validación de datos de Tratamientos						■	■																								
		Desarrollar la lógica para buscar y visualizar los Tratamientos	1d	1d							■																						
Desarrollar de la interfaz de usuario, para la visualización de los Tratamientos										■																							
HU10	Buscar Tratamientos	Desarrollar lógica para la creación de los Servicios Odontológicos de un Tratamiento	2d	2d							■	■																					
		Desarrollar componente de la interfaz de usuario, para visualizar servicios Odontológicos de un Tratamiento								■	■																						
		Desarrollar la lógica para la actualización de Tratamientos y sus servicios Odontológicos	2d	2d									■	■																			
		Desarrollo de la interfaz de usuario, para la actualización de los Tratamientos y sus servicios Odontológicos											■	■																			
HU11	Gestionar Servicios Odontológicos	Desarrollo de la lógica para la eliminación de Tratamientos y Servicios Odontológicos	1d	1d																													
		Desarrollo de la interfaz de usuario, para la eliminación de los Tratamientos y sus servicios Odontológicos																															
		Realizar pruebas para verificar las funcionalidades de creación, búsqueda, visualización, actualización y eliminación de los Tratamientos, y sus servicios odontológicos	1d	1d																													
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d															■														
		Reunión de Retrospectiva del Sprint	1d	1d															■														
					<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Simbología</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Tiempo Excedido</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>Tiempo sobrante</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Tiempo sobrante añadido</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Tiempo para revisión y retrospectiva</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Tiempo para planificación</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Tiempo de las actividades</td> </tr> <tr> <td>■</td> <td>Tiempo para el despliegue</td> </tr> </tbody> </table>													Simbología		0	Tiempo Excedido	X	Tiempo sobrante	■	Tiempo sobrante añadido	■	Tiempo para revisión y retrospectiva	■	Tiempo para planificación	■	Tiempo de las actividades	■	Tiempo para el despliegue
Simbología																																	
0	Tiempo Excedido																																
X	Tiempo sobrante																																
■	Tiempo sobrante añadido																																
■	Tiempo para revisión y retrospectiva																																
■	Tiempo para planificación																																
■	Tiempo de las actividades																																
■	Tiempo para el despliegue																																

Interfaz de Administración de Tratamientos

The interface is a web application for a dentist named Dr. Milko. It features a dark sidebar on the left with navigation options: Nueva Consulta, Consultas, Pacientes, Odontograma, Tratamientos, and Cerrar Sesión. The main area is titled 'Tratamientos' and includes search filters for patients and consultations. A table lists completed treatments, with one entry for '3 implantes y una extracción' on '2022-03-22' with a cost of 'S/. 840'. A 'Consultar' button is next to the entry.

Dr. Milko
Cirujano Dentista

Tratamientos

Búsqueda de Pacientes
Ingrese el nombre de un Paciente a buscar
Rino Fabrizio, Vargas Quintana - DNI: 73148604


Búsqueda de Consultas
Ingrese el motivo de la consulta a buscar
Dolor de Muela

Acciones: [Crear Nuevo Tratamiento](#)


Tratamientos realizados [« Atras](#) [Siguinte »](#)

Fecha de la Consulta	Nombre del Tratamiento	Costo Total	Acciones
2022-03-22	3 implantes y una extracción	S/. 840	Consultar

Interfaz de Registro de Tratamientos y Gestión de Servicios Odontológicos

Milko Vargas 

+ Nuevo Tratamiento Regresar a Tratamientos

Fecha del Tratamiento
3/24/2022 

Nombre del Tratamiento:
Nuevo Tratamiento

Notas:
an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.




Acciones: Crear Tratamiento

Asignación de Servicios

Nombre del Servicio
Ingrese el nombre de un Servicio a buscar
Radiografía (Rx)

Unidad: **Costo:** S/. 150

Añadir Servicio **Costo Total de los Servicios:** S/. 650

Servicio	Costo	Unidad	Costo Total	Acciones
Curación de Resina	S/.200	1	S/.200	
Extracción	S/.300	1	S/.300	
Radiografía (Rx)	S/.150	1	S/.150	

Interfaz de Edición del Tratamiento y Servicios Odontológicos

Edición del Tratamiento Regresar a Tratamientos

Fecha del Tratamiento: 3/22/2022

Nombre del Tratamiento: 3 implantes y una extracción

Notas:
 Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum .

Cambios: Guardar Cambios Cerrar

Asignación de Servicios

Nombre del Servicio
Ingrese el nombre de un Servicio a buscar

Servicio	Costo	Unidad	Costo Total	Acciones
Implantes	S/.180	3	S/.540	✖
Extracción	S/.300	1	S/.300	✖

Interfaz de Eliminación del Tratamiento y Servicios Odontológicos

The screenshot displays a web application interface for managing dental treatments. A central modal dialog box is open, titled "Eliminación del Tratamiento". The dialog asks for confirmation to delete a treatment and warns that related service information will also be removed. It features two buttons: "Eliminar" (red) and "Cerrar" (grey).

Eliminación del Tratamiento

¿Está seguro que desea eliminar este tratamiento?

Esta acción eliminará la información de los servicios relacionados al tratamiento.

Eliminar

Cerrar

Background Interface:

- Header:** "Nuevo Tratamiento" (New Treatment), "Milko Vargas" (User Name), and "Regresar a Tratamientos" (Return to Treatments).
- Form Fields:**
 - Fecha del Tratamiento:** 2022-03-22
 - Nombre del Tratamiento:** 3 implantes y una extracción
 - Notas:** Ingrese algún dato adicional
- Table:**

	Costo	Unidad	Costo Total
Implantes	S/.180	3	S/.540
Extracción	S/.300	1	S/.300

18. Spring Backlog 6 – Crear la capacidad de visualizar toda la información de la historia clínica del paciente

Objetivo		Crear la capacidad de visualizar toda la información de la historia clínica del paciente			Inicio	14/12/2021	Fin	29/12/2021													
Historia de Usuario		Actividades	Estimación Aproximada	Estimación Real	Cronograma del Sprint																
Identificador	Nombre				Diciembre																
					14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Reunión de Inicio del Sprint					1d	4d															
HU12	Visualizar Historias Clínicas	Desarrollar de la interfaz de usuario para la visualización de la información de la Historia Clínica	4d	4d																	
		Desarrollar lógica para la visualización de la información de la Historia Clínica	4d	4d																	
		Realizar pruebas para verificar la funcionalidad de visualización de historias clínicas	1d	1d																	
		Presentación del correspondiente entregable para su validación	1d	1d																	
-	-	Puesta en Producción (Instalación del aplicativo en la Clínica Dental) (Envío de los Entregables)	1d	1d																	
		Validación del proceso de instalación (Producción)																			
		Carga de la información de Producción en el aplicativo	2d	2d																	
		Validación de la operación del aplicativo con información de Producción	1d	1d																	
Reunión de Retrospectiva del Sprint					1d	1d															

Simbología	
0	Tiempo Excedido
X	Tiempo sobrante
■	Tiempo sobrante añadido
■	Tiempo para revisión y retrospectiva
■	Tiempo para planificación
■	Tiempo de las actividades
■	Tiempo para el despliegue
■	Indisponibilidad

Interfaz de Visualización de la Historia Clínica – Información sobre las Consultas Médicas Odontológicas

The interface displays patient information for Rino Fabrizio Vargas Quintana, including age (25), birth date (1996-09-22), and DNI (73148606). It lists two consultations: one for tooth pain on 2022-03-22 and another for a toothache on the same date. The first consultation details a treatment of 3 implants and one extraction with a total cost of S/. 840. A table breaks down the costs: 3 implants at S/. 180 each (total S/. 540) and 1 extraction at S/. 300.

Paciente: Rino Fabrizio Vargas Quintana

Edad: 25

Fecha de Nacimiento: 1996-09-22

DNI: 73148606

Regresar al Perfil

Información

Género: M

Dirección de Correo: rinovq@gmail.com

Número Móvil/Fijo: +51 974 055 655

Consultas | Antecedentes | Odontograma

Motivo de la Consulta: Dolor de Muela
Fecha: 2022-03-22
El paciente presenta un enrojecimiento en la parte inferior derecha de la muela. [Ver más](#)

Tratamientos

Fecha	Tratamiento	Costo Total	
2022-03-22	3 implantes y una extracción	S/. 840	
Servicio	Costo	Unidad	Costo Total
Implantes	3	S/. 180	S/. 540
Extracción	1	S/. 300	S/. 300

Motivo de la Consulta: Me duele el diente
Fecha: 2022-03-22 [Ver más](#)

Interfaz de Visualización de la Historia Clínica – Información sobre los Antecedentes del Paciente

The screenshot displays a web interface for a dental clinic. On the left is a dark sidebar with the doctor's profile and navigation options. The main content area is divided into a patient information section and a medical history section. The patient information section includes fields for name, age, birth date, and DNI, along with a 'Regresar al Perfil' button. The medical history section has tabs for 'Consultas', 'Antecedentes', and 'Odontograma', with 'Antecedentes' selected. It contains two sections: 'Antecedentes' and 'Alergias', both containing placeholder text.

Dr. Milko
Cirujano Dentista

- Nueva Consulta
- Consultas
- Pacientes
- Odontograma
- Tratamientos
- Cerrar Sesión

Milko Vargas

Rino Fabrizio, Vargas Quintana
 Paciente

Edad 25

Fecha de Nacimiento 1996-09-22

DNI 73148604

[Regresar al Perfil](#)

Información

Género
M

Dirección de Correo
rinovq@gmail.com

Número Móvil/Fijo
+51 974 055 655

Consultas **Antecedentes** Odontograma


Antecedentes

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Alergias

Lorem Ipsum is simply dummy text of the printing and typesetting industry. Lorem Ipsum has been the industry's standard dummy text ever since the 1500s, when an unknown printer took a galley of type and scrambled it to make a type specimen book. It has survived not only five centuries, but also the leap into electronic typesetting, remaining essentially unchanged. It was popularised in the 1960s with the release of Letraset sheets containing Lorem Ipsum passages, and more recently with desktop publishing software like Aldus PageMaker including versions of Lorem Ipsum.

Interfaz de Visualización de la Historia Clínica – Información del Odontograma del Paciente



Dr. Milko
Cirujano Dentista

- Nueva Consulta
- Consultas
- Pacientes
- Odontograma
- Tratamientos
- Cerrar Sesión

Menú

Rino Fabrizio, Vargas Quintana
Paciente

Edad 25

Fecha de Nacimiento 1996-09-22

DNI 73148604

[Regresar al Perfil](#)

Información

Género
M

Dirección de Correo
rinovq@gmail.com

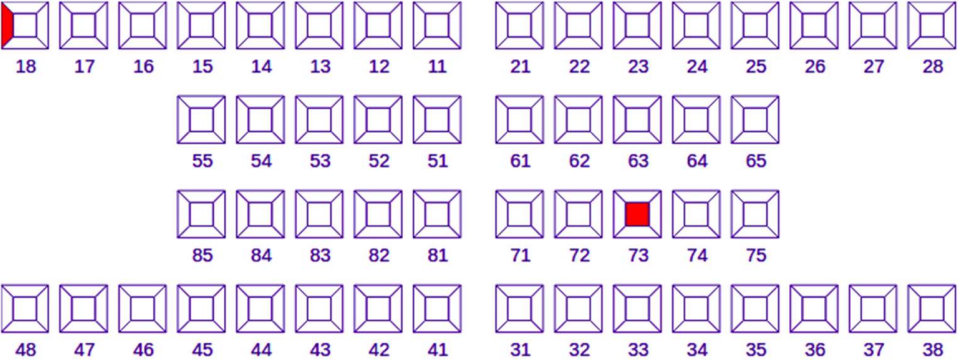
Número Móvil/Fijo
+51 974 055 655

Milko Vargas

Consultas Antecedentes **Odontograma**

Odontograma

Nro. del Diente:	Superficie:
73	Oclusal (Centro)
Estado de la Superficie del Diente	Comentarios
Se presenta carie	El paciente un enrojecimiento



18 17 16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26 27 28

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

48 47 46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36 37 38