



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“Aplicativo móvil para el control de historias clínicas del área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho utilizando metodología Rup”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Br. Claudio Flores, Renzo Paolo (ORCID: 0000-0001-6981-7084)

ASESOR:

Mgtr. Pérez Farfán, Iván Martín (ORCID: 0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

El siguiente trabajo se lo dedico a mi familia, que me apoyaron y por estar siempre a mi lado apoyándome en todo, ayudándome y motivándome a seguir. A mis padres y hermanas por su comprensión, y por ayudarme en los momentos difíciles.

Agradecimiento

Agradecido con Dios por bendecirme en este desarrollo y paciencia para realizar mis sueños, a mi madre, padre y hermanas que estuvieron conmigo, motivándome a lo largo de mi carrera profesional. Al Magister Iván Pérez Farfán, por su constante asesoría.

Página del Jurado

Declaratoria de Autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Renzo Paolo Claudio Flores identificado con DNI N° 74541223; a efecto de cumplir con las disposiciones válidas, consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, expongo bajo juramento que toda la información que presento es auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que toda la información que se presenta en la presente tesis es auténtica y veraz.

En tal noción acepto el compromiso que corresponda ante cualquier embuste, ocultamiento u negligencia tanto de los documentos como de información presentada por lo cual me someto a lo dispuesto en los estatutos académicos de la Universidad César Vallejo.

Lima, 05 de Diciembre del 2019



RENZO PAOLO CLAUDIO FLORES

ÍNDICE

	Pág.
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del Jurado.....	iv
Declaratoria de Autenticidad.....	v
Índice.....	vi
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2 Trabajos Previos.....	6
1.2.1 Antecedentes Nacionales.....	6
1.2.2 Antecedentes Internacionales.....	11
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	16
1.3.1 Aplicativo Móvil.....	16
1.3.2 Control de Historias Clínicas.....	20
1.3.3 Metodología para el desarrollo del Aplicativo Móvil.....	25
1.4 Formulación del problema.....	31
1.4.1 Problema General.....	31
1.4.2 Problemas Específicos.....	31
1.5 Justificación del estudio.....	32
1.5.1 Justificación Institucional.....	32
1.5.2 Justificación Tecnológica.....	32
1.5.3 Justificación Operativa.....	33
1.5.4 Justificación Económica.....	33
1.6 Hipótesis.....	33
1.6.1 Hipótesis General.....	33
1.6.2 Hipótesis Específicas.....	34
1.7 Objetivos.....	34
1.7.1 Objetivo General.....	34
1.7.2 Objetivo Específicos.....	34
II. MÉTODO.....	35
2.1 Diseño de Investigación.....	35
2.1.1 Tipo de Investigación.....	35

2.1.2	Diseño de Investigación.....	35
2.1.3	Tipo de Diseño de Investigación	36
2.2	Definición Operacional	37
2.3	Población y Muestra	39
2.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos; validez y confiabilidad	40
2.4.1	Técnicas de Recolección de Datos	40
2.4.2	Instrumento.....	40
2.4.3	Validez.....	41
2.5	Métodos de análisis de datos.....	44
2.6	Aspectos éticos	48
3.1	Análisis Descriptivo	49
3.2	Análisis Inferencial.....	52
3.3	Prueba de Hipótesis	56
IV.	DISCUSIÓN	63
V.	CONCLUSIONES.....	64
VI.	RECOMENDACIONES.....	65
	REFERENCIAS	66
	ANEXOS.....	67

Resumen

El presente proyecto de investigación precisa el progreso de un Aplicativo Móvil en el Control de Historias Clínicas del área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho, requerido a que la posición médica precedente a la aplicación del aplicativo mostraba insuficiencia en cuanto al índice de historias clínicas no suministradas y al índice de errores de localización de historias clínicas.

El objetivo de esta investigación fue especificar la influencia de un Aplicativo Móvil en el Control de Historias Clínicas del área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho en el año 2019. Por consiguiente, se explica previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de control de historias clínicas, así como la metodología que se utilizó para el desarrollo del Aplicativo Móvil. Para el desarrollo del aplicativo móvil, se utilizó la metodología RUP, por ser la que más se adaptaba a los requerimientos y fases del desarrollo, presentando un progreso iterativo.

La investigación es aplicada, su diseño de la investigación es experimental y el tipo de diseño de investigación es pre-experimental. Diseño de la población para esta investigación, estuvo conformado por 320 historias clínicas y agrupadas en 20 historias clínicas durante cuatro semanas. La medida de muestra estuvo conformada por 175 historias clínicas, estratificados por semanas. El muestreo es aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron aprobados por expertos.

La inserción del Aplicativo Móvil permitió reducir el índice de historias clínicas no suministradas de 56,81% a 18,61%, del mismo modo, se disminuyó el índice de errores de localización de historias clínicas de 64,72% al 19,79%. Los resultados mencionados previamente, permitieron llegar a concluir que el Aplicativo Móvil mejora el control de historias clínicas en el área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Palabras claves: aplicativo móvil, control de historias clínicas, rup

Abstract

The present research project specifies the progress of a Mobile Application in the Control of Medical Records of the area of dentistry of the San Juan de Lurigancho Hospital, required that the medical position preceding the application of the application showed insufficiency regarding the index of histories clinics not supplied and the index of errors in the location of medical records.

The objective of this research was to specify the influence of a Mobile Application in the Control of Medical Records of the area of dentistry of the Hospital of San Juan de Lurigancho in the year 2019.

Therefore, theoretical aspects of what is the process of controlling medical records, as well as the methodology that was used for the development of the Mobile Application, are explained previously. For the development of the mobile application, the RUP methodology was used, as it was the one that most adapted to the requirements and phases of the development, presenting iterative progress. The research is applied, its research design is experimental and the type of research design is pre-experimental.

Population design for this research was made up of 320 medical records and grouped into 20 clinical records for four weeks. The sample measure consisted of 175 medical records, stratified by weeks. Sampling is simple probabilistic random. The data collection technique was the signing and the instrument was the registration form, which were approved by experts.

The insertion of the Mobile Application allowed to reduce the index of clinical records not supplied from 56.81% to 18.61%, in the same way, the index of location errors of clinical records was reduced from 64.72% to 19.79%. The previously mentioned results allowed us to conclude that the Mobile Application improves the control of medical records in the area of dentistry at the San Juan de Lurigancho Hospital.

Keywords: mobile application, control of medical records, rup

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el medio internacional, se llevan a cabo una serie sobresalientes avances en tecnología en temas de la salud, como es el caso de la gestión de historias clínicas electrónicas, optando por los recursos digitales. Cada día son más países que se unen a transformación digitales de sus recursos médicos y a la manipulación de tecnologías de información para encaminar una manipulación más práctica de estos.

Hacemos mención a una serie de antecedentes para poder sostener la gestión de historias clínicas:

Según Hockstein (2018, párr. 2), “En el país de Kenya se llevó a cabo una serie de actividades dónde se gestionó las historias clínicas electrónicas con el fin de salvar vidas. Según estudios el hospital de Mosoriot utiliza para la atención a pacientes con VIH, es la principal entidad en llevar a cabo la ejecución de métodos electrónicos de gestión de historias clínicas. Esta entidad solía realizar un trabajo en escrito; por consiguiente, puesto que se encaminaba una persona y se extraviaba su file clínico, no quedada ninguna evidencia que sostenga la indicación médica de este. Las actividades hoy en día administran un suma considerable de información de pacientes y fueron implementadas gracias al apoyo de universidades de Moi de Eldoret”.

“En Madrid España, se llevó a cabo el proyecto de implantación sanitarias, esta plasmados en una gran cantidad de medios de cuidados primordiales de los centros de salud de Madrid. Gran cantidad de profesionales de Madrid conoce el funcionamiento de dichos proyectos, un grupo considerable de estos ya maneja dicho sistemas que se basan en gestionar citas electrónicas. Cabe recalcar que la población utiliza de manera oportuna y eficaz el sistema dentro de la comunidad de Madrid” (Mediterráneo, 2018, párr.10).

En el paso del tiempo, en toda América Latina las aplicaciones móviles han abarcado una cifra importante dentro de las sociedades ya que su crecimiento es de manera colosal llevando consigo que las grandes y pequeñas organización optan por poseer estas aplicaciones dejando de lado los modelos tradicionales, con ello se busca generar una considerable reducción de costos y una calidad de sostenibilidad correcta a la tolerancia que estos mecanismos tecnológicos favorecen la escala a pasos agigantados los requerimientos de los sistemas.

“En el país de Argentina en el año 2017, se llevó a cabo la instalación de un moderno sistema cuyo propósito fue manejar de manera prudente el uso de la información de las historias clínicas de dicha provincia lo cual el ministro de salud de Argentina hizo mención que la totalidad nosocomio y sedes de salud cuentan con módulos informáticos los cuales ayuden a las áreas de admisión donde se maneja la información de los pacientes” (Súper Digital, 2018, párr. 20).

En el Perú, el 12 de mayo de 2017 se origina la “Norma Técnica de Salud para la Gestión de la Historia Clínica”; por tanto, “establece que la sanidad es requisito esencial del crecimiento humanitario y medio fundamental para lograr el confort único y común; por lo que, la seguridad de la sanidad es de afecto habitual, habiendo compromiso del estado normalizar, inspeccionar e impulsar” (Minsa, 2018 p.8).

La actual investigación se realizó en el Hospital de San Juan de Lurigancho. Ubicado en Av. Canto Grande S/N Alt. Pdros 11, San Juan de Lurigancho; dicha institución se encuentra en el rubro servicio de la Salud de la población, esta institución sostiene su marcha en su organización dentro de ella se localiza la Unidad de Estadística, Informática y Telecomunicaciones que realiza funciones relativas al desarrollo de sistemas de información.

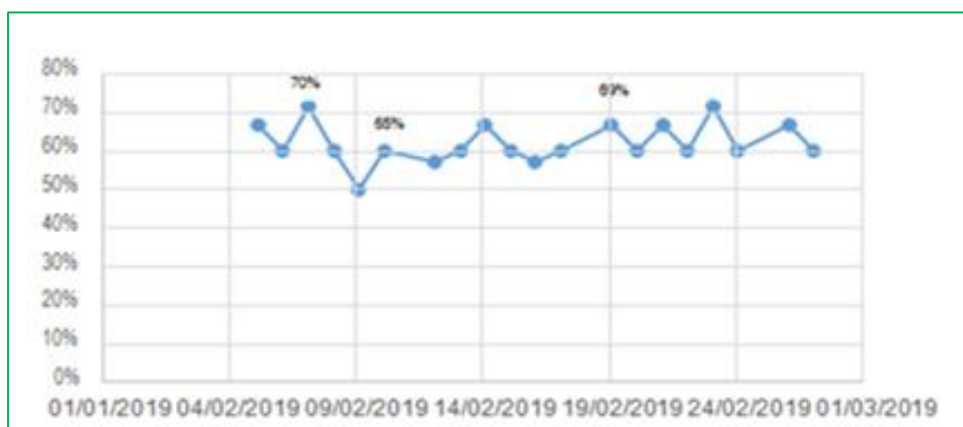
Conforme la entrevista que se le hizo a la Coordinadora del área de Admisión Dra. Fanny Quispe Columbus (Anexo 3), comento que el tiempo laboral en el hospital de San Juan de Lurigancho, hoy en día no cuentan

con un software informático que pueda brindar facilidades a todas las áreas del nosocomio. Resaltando, completamente procedimientos de gentileza, presencia y especialistas odontólogos se llevan a cabo de modo prontuario en modelo diseñados con fines de ser utilizados.

Cuando un paciente se acerca al hospital a realizar una cita o una consulta, el registro de esta persona se lleva a cabo de manera manual en una ficha de control, en donde se realiza la anotación de sus datos personales necesarios, el número de historia clínica que se asigna a la persona, teniendo presente el número otorgado. De igual manera, el área de odontología cuenta con un odontograma impreso en una hoja donde se completa al momento que el paciente es atendido y también se plasma el día, la hora y el odontólogo que lo atenderá.

De acuerdo a la entrevista realizada a Dra. Fanny Quispe Columbus, podemos verificar que los datos en la **(Imagen 1)**, en estos últimos años el **índice de historias clínicas no suministradas**, se ha mantenido en un rango entre el porcentaje en la actualidad está en un 70% y 35% aún que puede mejorar más que en los anteriores años.

Imagen 1: Cuadro Estadístico del Indicador “Índice de Historias Clínicas no Suministradas”



Fuente: Elaboración propia

También nos detalló, que el hospital tiene varios problemas como los que se detallan a continuación:

Se presentan casos donde la información anotada no es la ideal, ya que han habido sucesos donde los datos no son los del paciente causando inconformidad trayendo consigo la buena comunicación con ellos.

Frecuentemente se extravían las historias clínicas al traspapelarse, en algunas circunstancias se perdieron y nunca aparecieron causando pérdida de tiempo y recursos.

Se encuentran réplicas de historias clínicas, lo cual cuando no se encuentran, el personal de admisión genera una nueva historia al paciente del que no se localiza dicha información para poder atenderlo. En ocasiones los pacientes se incomodan al ver este suceso ya que madrugan para realizar una cita médica y con este percance pierden su tiempo.

En otros casos, las historias no se almacenan correctamente al término de la jornada diaria, por ello, se perciben molestias puesto que el paciente regresa para ser atendido en otra ocasión y su historia no se localiza. Sin embargo estos sucesos se dan ya que en reiteradas oportunidades estas quedan en el área de admisión generando el dilema de la no localización de los expedientes.

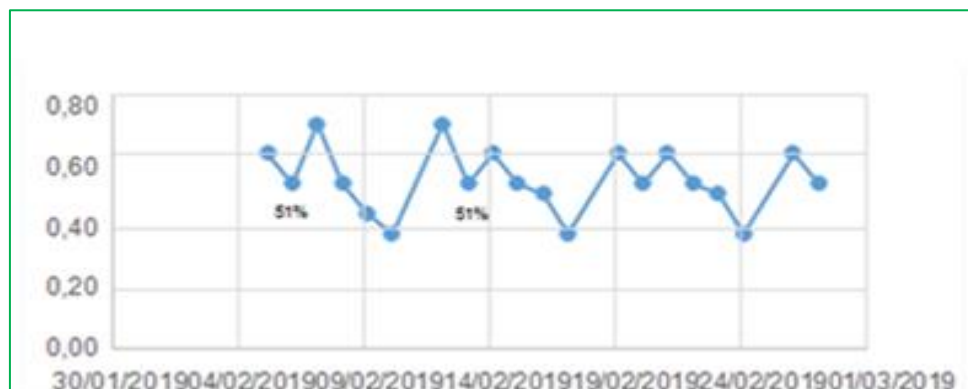
Se refleja día tras día lentitud en la ubicación de las historias clínicas, ya que al inicio del día cuando los pacientes tienen una cita se les tiene que brindar su historial clínico para ser atendidos, en estos casos al no encontrarlas se genera una nueva historia para poder solucionar lo más pronto posible el proceso de atención a los pacientes y no seguir generando dichos problemas.

A su vez, el Dr. Elvis Prado Suarez recalco el incremento de la población en el Distrito de San Juan de Lurigancho también influye en el tema de mayor demanda en el hospital, que actualmente ya supera el 1 millón 38 mil 495 pobladores, número que simboliza el 40% solidificado el mayor volumen de pobladores de la provincia de Lima, según números del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2018, esto causa cuando haya una petición de atención.

El tener que ir a una clínica, generando en los pacientes un disgusto en el nivel de servicio de atención y esto trasciende en los diferentes hospitales en la reducción del número de pacientes atendidos.

También otro problema detectado en control de historias clínicas odontológicas es el indicador **Índice de errores de localización de las historias clínicas**, las historias que figuran como prestadas pero en realidad se localizan en el archivo, o bien, a las que figuran como ubicadas en archivo y efectivamente están prestadas. Como se ve en la (**Imagen 2**) y el promedio en la actualidad está en 0,51 y este pueda ser mejor, para una buena forma de llegar al usuario.

Imagen 2: Cuadro Estadístico del Indicador “Índice de Errores de Localización de las Historias Clínicas”



Fuente: Elaboración propia

En el Hospital de San Juan de Lurigancho, el personal en general no conocía cómo se estaba ejecutando los procedimientos de la Tecnología, cuya magnitud es importante para conseguir que el mayor proporción de la población sea contemplada y sobre todo fidelizar a los pacientes sabiendo cómo están funcionando dichas tecnologías.

En juicio a lo especificado esta investigación nos orientó a poder optar por una medida tecnológica basada en la producción de un Aplicativo móvil para el control de historias clínicas odontológicas del Hospital de San Juan de Lurigancho, teniendo en presente la disminución, como de los peligros que conlleva el conservar los registros médicos de los pacientes en físico sin contar con algún tipo de sostén de dicha información.

1.2 Trabajos Previos

1.2.1 Antecedentes Nacionales

En el año 2017, Jean Carlos Grandez Aguilar, en su tesis titulada “Sistema Informático Web para el Control de Historias Clínicas Electrónicas de la Red de Salud Túpac Amaru”, para alcanzar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, llevado a cabo en la Universidad César Vallejo en Lima, Perú. “Su objetivo fue resolver cómo influye un sistema de información web para el buen manejo de historias clínicas. En la presente tesis se planificó realizar un seguimiento y un mejor control de cumplimiento y eficacia del proceso que se lleva a cabo.

La tesis fue de tipo aplicada y su diseño su pre-experimental lo cual sirvió para un mejor estudio de la investigación. El innovador opto por dos dimensiones, una de ellas fue la eficiencia cuyo indicador fue la proporción de centros que emplean un sistema de citas planificadas, y la cual tuvo como población a los centros que corresponden a la Micro red Collique, la otra dimensión que se gestionó fue la calidad, teniendo como indicador el proporción de pacientes que tienen varias historias clínicas en los diferentes centro de la red.

Se halló una población de 10,165 pacientes que se les presta atención en los centros de salud en el mes de enero conveniente a la Micro red Collique. El muestreo que se utilizó estuvo conformado por 11 centros de salud para el indicador número uno y para el segundo indicador se tomó a 370 pacientes atendidos.

Se concluyó con el incremento de un 55% de centros de salud y obtuvo como resultado reducir un 26% de personas que realizan una cita en los diferentes lugares de salud de la micro red Collique”.

- ✓ De la investigación estudiada nos sirvió para entender y poder desarrollar el vigente trabajo de investigación, a manera que asimismo podamos eludir ciertos inconvenientes con relación al sistema manual.

En el año 2017, Willy Walter Arriola Osorio, en su tesis titulada “Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud ‘Conde de la Vega Baja’”, para alcanzar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, desarrollada en la Universidad César Vallejo en Lima, Perú. “La reciente tesis estudiada por reducir el tiempo de espera y aumentar una mejor utilización de los documentos clínicos en el centro de salud Conde de la Vega Baja, asimismo proporcione incrementar la cifra de personas atendidas en dicho establecimiento de salud, y disminuir relevantemente la duplicidad de los documentos médicos.

Tuvo como argumento tecnológico sobre el estudio mediante la inserción de una solución informática mejoraría el desarrollo de interés a los pacientes y una mejor utilización de historias clínicas, se aminora la etapa de atención de los pacientes que recurren al sector y se lograría un destacado manejo encima de las historias clínicas que emergen del área. La investigación fue de tipo aplicada, tuvo como diseño de exploración experimental. El universo empleado estuvo establecido por una cifra de 200 personas que acudieron en el lapso de 6 últimos meses, también utilizó el muestreo probabilístico de tipo estratificado que constó en

separar íntegramente el universo en otros conjuntos utilizando lo mismo para la muestra.

El innovador para su estudio utilizó dos indicadores los cuales tuvieron como resultado en su trabajo, que el sistema que implementado incrementó la valoración de recursos del expediente médico en un 16.88% y disminuye la disposición de errores de ubicación de los documentos clínicos en un 16.88%”.

✓El aporte de la mencionada tesis está relacionada como referencia el indicador índice de errores de localización, y optaremos como mención la metodología de desarrollo de software rup.

En el año 2018, Valeria Ivonne Sigvas Silva, en su tesis titulada “Sistema Web para el Control de Historias Clínicas en la Diresa Callao”, para alcanzar el título profesional de Ingeniero de Sistemas, desarrollada en la Universidad César Vallejo en Lima, Perú.

“Planteo como problemática los peligros que implica el conservar los apuntes clínicos de los pacientes en hojas sin tener algún modelo de apoyo de dicha información. Como finalidad se buscó elegir un recurso informático para dicha cuestión. Esta solución consiste en un Sistema Web para optar de qué modo ayuda en el manejo de historias clínicas.

La presente tesis tuvo investigación de tipo aplicada, tuvo como plan de exploración experimental.

Por lo tanto, el universo utilizado fueron las personas atendidas en un medio de salud independientemente de la especialidad, conforme la entrevista que se llevó a cado al encargado de realizar los reportes de las citas y atendidos por centro de salud, una cantidad aproximada de 50 a 60 atenciones diarias como máximo en los centros de salud.

El innovador para su estudio utilizó tres indicadores los cuales tuvieron como resultado en su trabajo, que el sistema web incorporado incrementó en la tasa de paciente atendidos de 0.16, se redujo el porcentaje de historias clínicas no suministradas a cero y se aumentó notoriamente el índice de calidad de registro en 43%”.

✓ De la tesis mencionada nos brindó un enfoque para tomar en cuenta el indicador especialmente el de índice de historias clínicas no suministradas nos ayuda como mención para realizar una adecuada semejanza con uno de los indicadores de la investigación desarrollada.

En el año 2014, Carlos Rey Gutarra Mejía y Roberto Carlos Quiroga Rosas llevaron a cabo la tesis titulada “Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona” para alcanzar el título de ingeniero de computación y sistemas, desarrollada en la Universidad de San Martín de Porres (USMP), en Lima, Perú. Su propósito principal fue desplegar la instauración de un aplicativo web para el procedimiento de manejo de historias clínicas, al proponer estándares y permitir que toda la averiguación de asistencia médica de los pacientes trabaje de forma íntegra y se visualice de tal apariencia; contribuyendo con el progreso del procedimiento de atención e ampliando la importancia de esmero brindado a los personas del establecimiento de salud.

La investigación fue de tipo aplicada, tuvo como diseño de exploración pre experimental. El universo empleado fue de 18,192 atenciones y como muestra se optó por tomar a un grupo de 45 personas. Se concluyó de la investigación estudiada se comprueba que la inserción del software redujo el periodo de prestar interés en un 61.67%, y mejoró la disposición de atención ofrecida al paciente en un 56.1%.

✓ La tesis mencionada líneas más arriba nos respaldó para tomar en cuenta el diseño pre experimental para implementar la investigación dirigido a las pruebas pre y post implementación del aplicativo móvil.

En el año 2015, Saavedra Rosales, Yeffer José en su tesis para obtener el grado de Titulado “Sistema Web para la gestión documental en la empresa Development IT E.I.R.L.”

Su propósito fue resolver cómo influencia un sistema de información web para la administración documental.

En la investigación se planificó realizar un seguimiento y un mejor control de cumplimiento y eficacia del proceso que se lleva a cabo.

La exploración fue de tipo aplicada y su diseño su pre-experimental lo cual sirvió para un mejor estudio de la investigación.

El universo empleado fue de 602 documentos en el lapso un mes obteniendo una evidencia de 83 que fueron determinados en un cierto tiempo, sus indicadores fueron tiempo y de proporción localización de documentos, donde sus efectos indican que: se redujo de 12.13 minutos a 1.37 minutos en el lapso promedio de inspección de escritos y un incrementó de 35.5% a un 84.8% en la disposición de escritos. Por consecuente, se finaliza, que un sistema web aumenta la administración de documentos dentro de la institución.

- ✓ El aporte de la descrita tesis nos respaldó para tomar en cuenta que indicadores básicamente podemos utilizar en nuestro desarrollo de la investigación desarrollada.

1.2.2 Antecedentes Internacionales

En el año 2014, en Ecuador, Iles Valle Deyci Maribel, en su exploración para alcanzar al título profesional de ingeniera en sistemas e informática con la tesis titulada “Gestión de pacientes e inventarios, vía web para la clínica dental Brito de la ciudad de Ibarra”, desarrollado para la facultad de sistemas mercantiles de la Universidad Regional Autónoma de los Andes”. La causa de la presente exploración se llevó a cabo en el control inapropiado de la data a efecto que las anotaciones médicas son en hojas de papel y en determinados sucesos no se halla la correlación de los antecedentes del paciente debido a los extravíos de registros por su manejo o depósito, así como pérdida de recurso y tiempo en la averiguación de un registro clínico, por otra parte, se hallaron otras causas que implican el extravío de datos y de demanda para el sanatorio exigido no tiene otra forma de realizar reservas odontológicas como son por teléfono y personales que causan fastidio al paciente por el extravío de recurso utilizado, efectuar la cuenta de estimación de forma escrita y el inapropiado manejo de balance de medicamento.

El propósito de la exploración fue establecer un sistema en ambiente web que ayude a un correcto manejo de personas atendidas e balance.

La investigación fue de tipo científica su modelo fue cuali – cuantitativo con método inductivo – deductivo.

El universo empleado fue estuvo constituida por 200 personas que acudieron en los últimos 6 meses, también se utilizó el muestreo probabilístico de tipo estratificado el cual constó en separar toda el universo en otros subgrupos siendo así la misma para la muestra.

El innovador detalla cómo desenlace lo siguiente apoyándose en las averiguaciones empleadas infiriendo que el 62% de personas anuncian que la archivación de las registros clínicas no son manipuladas de una manera favorable, que el 64% de estos recalcan que la indagación de un historial clínico es pausado y que el 94% de estos dan aprobación a que se pueda gestionar de manera virtual.

✓ Con el apoyo de esta investigación que nos brindó como marco de referencia para la de la investigación el manejo adecuado y veraz manejo de los registros clínicos, así mismo efectuar con calidad la búsqueda de personas atendidas.

En el año 2016, Johnblack Kabaalu Kabukye, en su tesis titulada “User requirements for an electronic medical records system for a cáncer hospital in Uganda”, para obtener el grado de magíster en salud informática, desarrollada en la Universidad de Estocolmo, junto con el Instituto Karolinska, en Suecia, y el Hospital de Uganda, en Uganda, “Efectuó la indagación acerca de los pedidos que los pacientes para así poder analizarlos y poder llevar consigo una solución a estos.

La propuesta que se obtuvo mediante la indagación fue realizar anotaciones médicas electrónicas las cuales faciliten una mejor calidad en los pacientes de padezcan de cáncer y equiparar con un hospital de similares aptos en Estados Unidos.

Esta investigación fue cualitativa ya que se realizaron focus group y reuniones, dicha exploración tuvo como resultados que los pedidos de los pacientes incrementaron en un 85% proporcionando una mejor calidad de atención y satisfacción a los pacientes.

Se concluyó que los beneficios tiene mandatos de usuario únicos que requieren ser moderadamente atendidos cuando se realiza o solicita un RME”.

✓ Con esta investigación, respaldamos los dictámenes de pacientes, para lograr poseer una anotación médico electrónico de importancia.

En el año 2017, en Ecuador, Domínguez Sosa, en su tesis titulada “Análisis del sistema de control de historias clínicas en el departamento de estadística del ‘Hospital Básico Padre Alberto Buffoni’ del Cantón Quinindé”, para alcanzar el título de ingeniera en contabilidad y auditoría, desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Esmeraldas.”

Examinó el procedimiento de manejo de historias clínicas en la etapa del año 2015. Como finalidad de la exploración fue desplegar habilidades de mejoría al procediendo de manejo de registros clínicas en el departamento de estadística del Hospital.

El argumento del estudio consiste en respaldar fortalezas para aventajar las debilidades, la mejor decisión del cambio, esto le proporcionara al departamento de estadística, a efectuar eficientemente el aumento de sus tareas. La investigación fue de tipo experimental.

Se utilizaron herramientas tales como: reuniones, temarios y ficha de sugerencia para los individuos que laboran en el área, como para evaluar el sistema de historias clínicas que se tiene. Entre los resultados más sobresalientes se logró distinguir que: ciertas historias clínicas registraban registros de aceptación sin terminar de los pacientes.

El innovador detalla cómo desenlace lo siguiente apoyándose en las averiguaciones empleadas infiriendo que el 52% de pacientes anuncian que no se lleva a cabo un correcto registro de las historias clínicas causando incomodidad en ellos, el 74% de estos recalcan que la indagación de un historial clínico es pausado y el 84% de estos dan el visto bueno de aprobación que se gestionen de manera virtual.

- ✓ De la presente investigación se toma como modelo de estudio al sistema de control de historias clínicas implementado, así como la información encontrada en dicha tesis.

En el año 2015, en Chile, Ignacio Andrés Etchart Bravo, en su tesis titulada: “Diseño de una estrategia para incorporar un sistema de historia clínica electrónica en una clínica oncológica”, para optar al título de ingeniero civil industrial, desarrollada en la Universidad de Santiago De Chile.

Determina la posición interna vigente y examina diversos tipos de mecanismos que podrían brindar soluciones al problema. Agrupando la pericia de las mejores prácticas internacionales, soluciones científicas y fortaleciendo recomendaciones desarrolladas por grandes compañías en diversas partes del mundo las cuales apuntaron a realizar y poner en desarrollo la investigación y poder desplegar la variedad de habilidades para lograr un sistema encaminado a los requerimientos oportunos.

La investigación finaliza con la explicación de una habilidad de TI apta de ordenar el Sistema Historia Clínica Electrónica a los diversos desarrollos de tecnología en la clínica.

Se sugieren diferentes programas para administrar; la estructura del sistema, las aplicaciones inevitables y la estructura interna de la organización.

- ✓ Con esta investigación brindada podemos respaldar conceptos a llevar a cabo en la investigación y el perfeccionamiento del manejo del control de historias clínicas.

En el año 2017, en Quito, Ecuador, Peñaranda Armas, Jenny, en la tesis para optar al título de Ingeniero Informático, denominada “Implementación de un sistema web para un control de historia clínica para la empresa Pedisa”, desarrollada en Universidad Central de Ecuador. La cuestión en sí es que, al tener los procesos de manera manual en lo que respecta al manejo de historias clínicas, la información ha sufrido daños tras un incendio ocurrido en la empresa, y su mala ubicación estratégica, en medio de un sótano, por otra parte, la empresa cuenta con las bodegas llenas de archivos físicos lo cual hace más difícil la búsqueda de lo solicitado.

La metodología utilizada es la metodología Rup, bajo el lenguaje de programación Java, con el frameworks llamado JSF y un SGBD, MySql.

La exploración que se llevó a cabo fue de aplicada, y contaba con un diseño 24 pre-experimental. La población se determinó en 346 historias clínicas. En la investigación presentada sus conclusiones fueron que, se pudo aumentar el control de las historias clínicas al almacenar vía web y consultar de manera rápida, consultar las citas de manera sencilla y rápida. Gracias al sistema el tiempo de búsqueda se optimizó, de un minuto a 3,45 segundos, y la satisfacción del cliente aumentó, de un 56% a un 79%.

- ✓ El siguiente trabajo tiene un aporte en cuanto a la problemática y metodología, el cual nos indica que el uso de registros manuales puede presentar el error humano.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1 Aplicativo Móvil

Según Huaylinos Gonzales (2017) define que, “Es una herramienta construida para ser usada en Smartphone, Tablet u otros, la cual permitirá al usuario efectuar una determinada tarea” (p.46).

Según Damián García (2018) define que, “es una programa que se puede descargar y acceder desde un teléfono o cualquier otro dispositivo móvil” (p.20).

“La aplicación móvil sirve para facilitar las actividades cotidianas, todas las personas tienen conocimiento de los beneficios que brindan al ser ejecutadas en los dispositivos móviles. No obstante, se menciona que en estos tiempos las aplicaciones móviles se han vuelto una tendencia, y constituyen un potente motor de innovación.” (Arévalo, 2015, p. 19).

Imagen 3: Aplicación móvil



Fuente: Martínez % Asociados (2015)

En conclusión el aplicativo móvil es una herramienta en la cual nos brinda accesos fáciles a través de plataformas que brindan Android y iOS.

El siguiente cuadro comparativo reflejara las descripciones básicas de tres tipos de Sistemas para aplicativos móviles que son:

Tabla 1: Cuadro comparativo de sistemas de aplicaciones móviles

ANDROID	IOS	WINDOWS PHONE
Ventajas Personalizable Asequible Comunidad	Ventajas Interfaz intuitiva Navegación en Internet Asistente personal(SIRI)	Ventajas Interfaz intuitiva Windows Live Sistema de seguridad
Desventajas Batería Multitareas Actualizaciones	Desventajas Personalización Flash ¿que es eso? Transferencia de archivos	Desventajas Personalización Flash ???? Multitareas

Fuente: Aplicaciones Móviles Plantel: CETis100 (2015)

Android, IOS y Windows Phone, los cuales son los más competitivos en el mercado de hoy en día, dado al ver que el aplicativo móvil con mayor facilidad se elabora en Android.

Arquitectura de aplicativo móvil

Encontramos que la arquitectura de una aplicación móvil se divide en: Nativa, Web e Híbrida, mediante este cuadro comparativo visualizares sus características.

Y de acuerdo con esta investigación será una aplicación híbrida por la siguiente característica:

Las aplicaciones es posible ejecutarlas en distintos SO.

Tabla 2: Cuadro Comparativo de la Arquitectura para Aplicativos Móviles

Característica	Aplicación nativa	Aplicación híbrida	Aplicación Web
Lenguaje de desarrollo	Solo nativo	Nativo y Web o solo nativo	Solo Web
Portabilidad y optimización de código	Bajo	Alto	Alto
Características de acceso específicas del dispositivo	Alto	Mediano	Bajo
Uso de conocimiento existente	Bajo	Alto	Alto
Gráficos avanzados	Alto	Mediano	Mediano
Flexibilidad de actualizaciones	Bajo (Siempre Tiendas)	Mediano (Con frecuencia Tiendas)	Alto
Experiencia de instalación	Alta (A partir de la tienda)	Alta (A partir de la tienda)	Mediana (Mediante navegador móvil)

Fuente: IBM

Base de datos

“Es aquella donde se encuentra localiza la data y los usuarios pueden acceder a ella, utilizando una conexión inalámbrica.” (Orozco, 2015, p. 25).

Tabla 3: Cuadro comparativo de base de datos

	SQLite	MySQL	MongoDB
Definición	Es un sistema relacional, es una tecnología cómoda para los dispositivos móviles. Su usabilidad permiten un desarrollo muy amigable	Es una base de datos relacional de fuente abierta y su arquitectura lo hace extremadamente rápido y fácil de adaptar.	Es una base de datos MySQL orientada a documentos en formato BSON, diseñado para ser más eficiente en espacio y una búsqueda rápida. ¹¹
Característica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es un sistema que soporta múltiples tablas, índice, triggers y vistas. ➤ No necesita un proceso separado funcionando como servidor. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Es Libre ➤ Multiplataforma ➤ MySQL Proxy ➤ Fácil de Escalar Según Hardware ➤ Sistema muy rápido y fiable 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lenguaje de consulta flexible. ➤ Facilidad de integración. ➤ Accesibilidad de datos

Fuente: Orozco, Base de Datos, 2015

En conclusión se usara como base de datos para el aplicativo de control de historias clínicas en MySql por su integración, y su facilidad velocidad de respuesta a la para favorecer al área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Framework:

Según Rodríguez (2014, p. 15), “Es una instrumento rentable para el desarrollo de software multiplataforma destinada para ser utilizada en dispositivos móviles, la cual recibe el nombre de Framework. Se eligieron 3 tipos de frameworks de estudio basados en su objetivo de estas aplicaciones para varias plataformas móviles”.

De acuerdo con el cuadro comparativo el Framework que se utilizara será Ionic por las siguientes razones, con su código web puede generar aplicaciones para plataformas móviles.

Tabla 4: Cuadro comparativo de framework

	RHODES	MOSYNC	IONIC
DEFINICIÓN	Siguiendo la arquitectura MVC (Modelo-Vista-Controlador) utilizada el Ruby.	Se puede desarrollar como una aplicación nativas e híbridas.	Es un pack de herramientas que facilita el desarrollo de aplicaciones móviles, en concreto a las que se conocen como aplicaciones híbridas
OBJETIVO	Generando html5, JavaScript y ERB, utilizando lenguajes de programación del lado del servidor con PHP o JSP.	Se ejecutan en dispositivos móviles con emuladores como SDK.	La velocidad de desarrollo ya que con un único código web podemos generar aplicaciones para todas las plataformas: Android, iOS, Windows Phone, etc.

Fuente: Elaboración propia

1.3.2 Control de Historias Clínicas

“Se hace mención al procedimiento que supervisa la manipulación de historias clínicas en un determinado lugar, las cuales tienen un valor significativo para los pacientes tanto como el lugar que las requiere. En el marco de control de historias clínicas comprende también, trámite, sistematización, sostenibilidad de exploración de historias clínicas” (Oñate, 2014 p.9).

“Es un manejo considerado de información dentro de los establecimientos de salud llevando consigo una serie de recursos que en algunos casos se cumplen y en otros hay déficit de esta acción. Un impecable manejo de las historias clínicas genera valor dentro de los establecimientos de salud llevando consigo una mejor atención y una transparencia total en los datos almacenados” (Minsa, 2016, p.25).

“La historia clínica es integral, relativa y recolectiva. Integral porque solo debe ver una sola historia clínica por organismos de salud con los datos de las personas atendidas. Relativa, porque está expuesta a cambios de información y debe contener de manera general toda la información del paciente y por último debe comprender toda la información brindada a lo largo de las distintas atenciones por paciente” (Moral, 2018, p.9)”.

Una historia clínica “está compuesta por un grupo de manuscritos y gráficos que apoyan a las atenciones realizadas por cada paciente, ya sea información relacionada a su tratamiento, diagnóstico o recomendaciones brindadas por su médico.” (Grandez, 2017, p.26).

La concepción de llevar un manejo de historias clínicas es un tema de hace algunas décadas. "Entre los años 1993 y 1994, la comunidad andaluza, ubicada en España, fue la primera en poner a prueba la historia clínica electrónica, la cual se llevó a cabo en tres centros de salud de esa comunidad. [...]” (Díaz, 2016, p.15).

Desde allí se ha ido promoviendo alrededor del mundo, la inserción de la ciencia en el departamento de la salud.

En el Perú, "El desarrollo de implementación de la tecnología en el sector salud, ha llevado un proceso muy paulatino, pero no establecidamente en temas vinculados al chequeo de historias clínicas, sino de manera global, en otras palabras, en temas de supervisión de medicamentos, citas médicas. Cabe mencionar que existen en el país un software de historias clínicas electrónicas, pero es alcanzable a escasas instalaciones de salud del Minsa.

Hoy por hoy, la finalidad de las historias clínicas electrónicas es tener toda la información confidencial en un lugar centralizado y así proporcionar una superior particularidad de atención a los pacientes, además de poder gobernar de calidad óptima estos documentos.

Entre los objetivos del control de las historias clínicas podemos mencionar los siguientes:

- Conservar las historias clínicas a su cargo, manteniéndolas en buen estado a lo largo del tiempo, fomentando la dotación de instalaciones adecuadas, locales y equipamientos.
- Ordenar y mejorar los procesos que se encargan de la transferencia al archivo de los manuscritos médicos originados en el nosocomio de salud para su cuidado.
- Almacenar las historias clínicas de acuerdo a un sistema de clasificación y un método de archivamiento teniendo en cuenta los principios de funcionalidad, uso de la documentación y la disponibilidad de espacio e instalaciones.
- Comunicar su importancia promoviendo su usabilidad como fuente de información para el ejercicio asistencial, investigación, entre otros.

En la presente tesis, las historias clínicas se medirán por dimensiones mediante indicadores. La dimensión de administración de historias clínicas será medida con el índice de historias clínicas no suministradas. Así mismo, la Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica de historias clínicas será medida con el índice de errores de localización de historias clínicas”.

Administración de Historias Clínicas

El archivo de historias clínicas es una “entidad operativa encargada de reunir, mantener y organizar toda la documentación impresa, escrita o iconográfica que se va produciendo de todas las atenciones asistenciales brindadas a los pacientes en cada consulta médica” (Moral, 2016, p.18)

Depende de la organización del archivo, la existencia de una buena administración de historias clínicas. Por ejemplo, el sistema de dígito terminal, el cual facilita la búsqueda de los documentos.

Puede utilizarse el método de archivamiento que más le convenga a los centros de salud, según sea el caso del volumen de historias clínicas que posea.

“Los métodos de archivamiento que existen son método convencional, método de dígito terminal simple y método de dígito terminal compuesto. El primero puede ser definido como el más sencillo; los fólder es ordenados de forma ascendente ya que se van aperturando nuevas historias clínicas según se vayan inscribiendo los pacientes en el centro. En segundo lugar, el dígito terminal simple tiene dos modalidades, el de 10 secciones que es utilizado cuando el archivo se divide en grupos del 0 al 9 y los documentos se almacenan en el que corresponde a su dígito final, y el de 100 secciones que, al igual que el anterior se divide en grupos, pero en este caso del 00 al 99 y los documentos serán archivados según corresponda sus dos dígitos finales.

Por último, se encuentra el método de dígito terminal compuesto que permite una organización más precisa, el archivo se divide en 100 secciones principales y cada una de ellas en otras 100 divisiones; el documento se constituye de 6 dígitos, es decir 3 grupos de dos dígitos cada uno, el último grupo sirve para ubicar la primera sección, el grupo central indica la subdivisión de la sección y con el primer grupo de dígitos se localiza el orden de la historia clínica dentro de estas secciones” (Mendoza, 2018, p.24).

La dimensión de Administración de Historias Clínicas será medida mediante el Índice de Historias Clínicas No Suministradas.

Indicador: Índice de Historias Clínicas No Suministradas

El índice de Historias Clínicas no Suministradas corresponde con los documentos no encontrados en el archivo (IHCNS) cuando son solicitados para llevar al consultorio y por este motivo no se pueden entregar al profesional para que realice la atención.

Este indicador se halla mediante la cantidad de Historias Clínicas no Suministradas (HCNS) entre la cantidad de Historias Clínicas Solicitadas (HCS) multiplicado por 100, y con esto se obtiene un resultado en porcentaje.

$$\text{IHCNS} = \frac{\text{HCNS}}{\text{HCS}} \times 100\%$$

I H.C NS = Índice de historias clínicas no suministradas.
H. C N. S = Historias clínicas no suministradas.
H. C S = Historias clínicas solicitadas

Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica

“La historia clínica adjunta información valiosa del paciente, en relación a sus historiales y rasgos de su salud, tales como: hereditarios, sexuales, analogía, cirugías, enfermedades infecciosas como el VIH, de transmisión sexual y algunas otras que son de carácter confidencial, a causa de esto la es de carácter secreto ya que si se cifra la información de alguien podría traer consigo una serie de daños a esa persona” (Minsa, Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica, 2018, p.7).

“El conjunto de individuos que acuden por un servicio a los diferentes nosocomios, clínicas entre otros, están en todo derecho de hacer mención a que toda su información almacenada en las historias clínicas ya que tienen un respaldo por la ley de hacer cumplir su derecho de protección de datos personales” (Minsa, Norma técnica de salud para la gestión de la historia clínica, 2018, p.43).

La dimensión de Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica será medida mediante el Índice de errores de localización de historias clínicas.

Indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas

Este índice muestra los errores que se producen al dar entradas y salidas a las historias clínicas, es decir, hace referencia a las historias clínicas que aparecen como prestadas para la atención del paciente, pero en realidad se encuentran en el archivo, o en caso contrario, aquellas que aparecen como se estuvieran en el archivo pero en realidad están prestadas.

En otras ocasiones, puede darse el caso de que las historias clínicas se encuentren en el archivo pero no es su lugar correcto, ocasionando dificultades al momento de localizarlas.

$$\text{IELHC} = \text{N}^\circ\text{HCEL} / \text{N}^\circ\text{HCR}$$

I E. L H C = Índice de errores de localización de historias clínicas
N° H. C E. L = Número de historias clínicas con error de localización.
N° H. C R = Número de historias clínicas revisadas.

1.3.3 Metodología para el desarrollo del Aplicativo Móvil

Rup

“Es un desarrollo de ingeniería de software que facilita un planeamiento que permite ofrecer labores y compromisos dentro de una determinada estructura de desarrollo, teniendo como objetivo asegurar que la realización del software sea de prominente índole y así satisfacer los requerimientos de los usuarios, dentro de un límite de tiempo y presupuesto previsto” (López y Pech, 2015, p.6).

Es una metodología de desarrollo reiterativo que está orientado en la realización de diagramas de casos de uso, al manejo de los riesgos y al manejo de la arquitectura como tal.

La metodología RUP promueve el rendimiento del grupo, ya que proporciona que los integrantes sin importar el compromiso que tenga asignada puedan conceder a la base de datos. Permitiendo que todos colaboren el mismo estilo, visión y el mismo proceso a proseguir para el crecimiento de un software.

La metodología RUP “se basa en el grupo de actividades para la ingeniería de software, para la transformación del software, el cual se requiere para que el usuario pueda tener un fácil entendimiento del software, divide en 6 disciplinas de trabajo del proceso central de "ingeniería" los cuales son:

Modelo de Negocio: Donde encontramos los casos de uso del negocio se analizan para entender cómo el negocio debe apoyar los procesos del negocio. Se trata de documentado en un modelo de objeto de negocio.

Requerimientos: Es describir las funcionalidades del sistema, permitiendo que los desarrolladores y el cliente, se encuentren de acorde con la descripción.

Análisis y Diseño: es diseñar el sistema de acuerdo al requerimiento de la necesidad de la empresa.

Codificación: se organiza los datos que se enlazaran o mostraran en el sistema mediante códigos.

Pruebas: Se tiene que explotar el sistema en múltiples escenarios.

Instalación: El propósito es elaborar con éxito las versiones del producto desarrollado y realizar la entrega a los beneficiarios finales. Conlleva una serie de actividades que incluyen:

Elaboración de versiones externas del software.

Empaquetando el software, distribución del software”.

Según López y Pech (2015) indica que “la estructura dinámica de RUP hace que el desarrollo del software sea iterativo, y que tiene cuatro fases las cuales son:

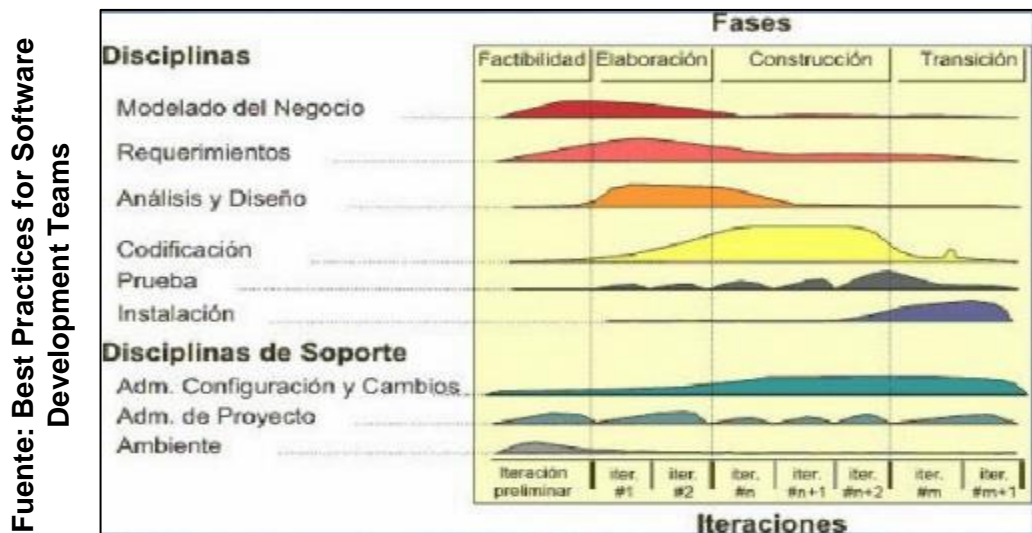
Inicio: Determina un determinado caso de negocio para el desarrollo del sistema. Se realiza la unificación de las entidades que interactúan con el sistema (persona y sistema), en la cual se evalúa la aportación de un sistema hacia el negocio.

Elaboración: Se desarrolla un entendimiento del problema, estableciendo lineamientos para el sistema, también se elabora el plan de proyectos y se identifica los peligros que se puede encontrar en el proyecto. Al finalizar la fase se obtiene las solicitudes del sistema especificados en casos de uso y el plan para el desarrollo del software.

Construcción: En esta fase también se empieza a elaborar la parte del sistema y al terminar se obtiene el resultado de un sistema en ejecución y la conclusión de la documentación.

Transición: Por ser la última fase de RUP, el objetivo es que la documentación este totalmente clara y el sistema que se encuentre en entorno operativo” (p.10).

Imagen 4: Fases de RUP y las disciplinas



Esta especialidad se centra en las funciones que son indispensables para la configuración del procedimiento que abarca el progreso de un propósito y menciona las tareas necesarias para el desarrollo de las normas que sirven al proyecto. Su finalidad es brindar a la unidad que desplegara el software, un diseño en el que se va a basar, el cual incorpora técnicas e instrumentos para poder desarrollar el software.

Actores o roles

Son los responsables de llevar a cabo con las tareas plasmadas en los flujos de trabajo de las disciplinas del RUP, estos se separan en variadas categorías: Analistas, Desarrolladores, Probadores, Encargados, entre otros.

Artefactos

Los artefactos son el producto deficiente o final, el cual es llevado a cabo y utilizado por todos los participantes durante el proyecto. Siendo estos los ingresos y retiros de las funciones, estos pueden ser un documento, un modelo o un elemento de prototipo.

Conjuntos de artefactos

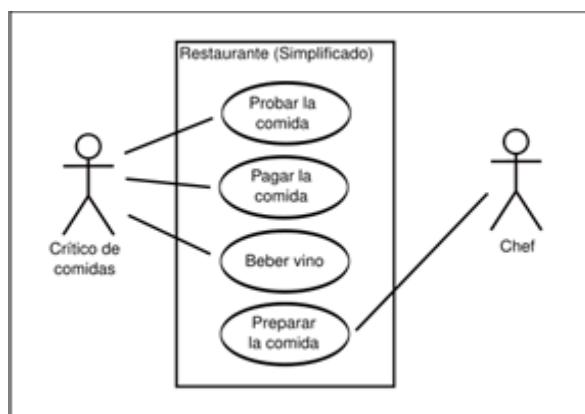
En cada una de las disciplinas del RUP se tiene un conjunto de artefactos que son utilizadas por los actores, a continuación se definen las categorías o grupos de artefactos dentro de las disciplinas del RUP:

Cada artefacto sirven para cada paso para la elaboración del programa estos artefactos son los siguientes:

ELABORACIÓN

Diagramas de caso de uso: Son aquellos que permiten visualizar la comunicación y la práctica del sistema, plasmando como es la inserción entre el usuario y el sistema.

Imagen 5: Diagrama de caso de uso



Fuente: Elaboración propia

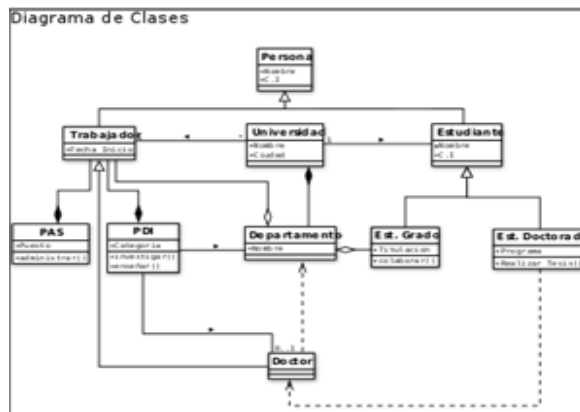
Construcción

Es un documento que plasma todo lo relacionado a la arquitectura, trabaja con las siguientes vistas:

Vista Lógica:

Diagrama de clases: Permite mostrar la disposición de un sistema modelando sus clases, atributos, operación y la relación entre los objetos.

Imagen 6: Diagrama de clases

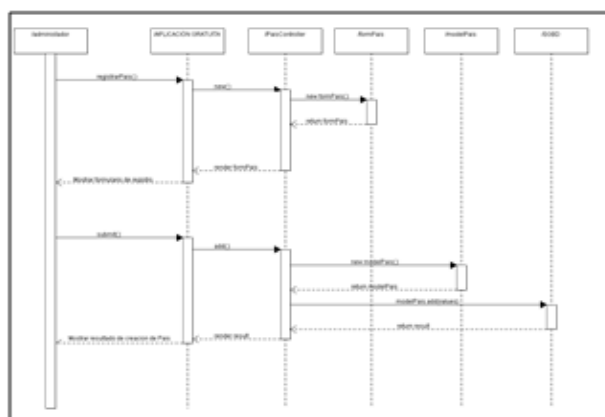


Fuente: Elaboración propia

Vista De Implementación:

Diagrama de Secuencia: es un diagrama que permite diseñar la relación que existe entre los objetos de un sistema.

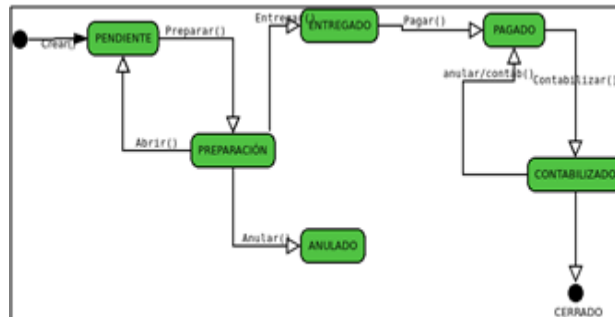
Imagen 7: Diagrama de secuencia



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de estados: Este esquema que plasma la secuencia de estados de un determinado caso de uso, un elemento a lo prolongado de su duración, o por completo a todo el sistema.

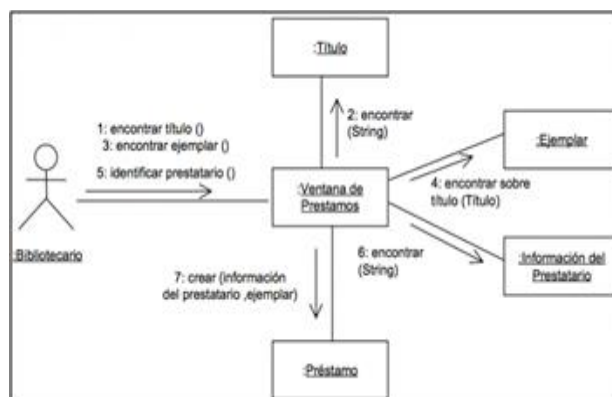
Imagen 8: Diagrama de estados



Fuente: Elaboración propia

Diagrama de Colaboración: simboliza una mezcla de la información de los diagramas de clases, secuencias y de los casos de uso, detallando el proceder del sistema a detalle, ya sea de la estructura estática, como de la estructura dinámica del sistema.

Imagen 9: Diagrama de colaboración

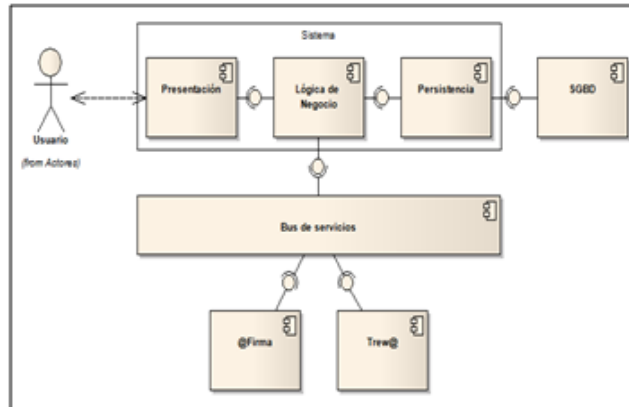


Fuente: Elaboración propia

Construcción:

Especificación de requisitos faltantes: Tiene como finalidad comprender el sistema y delimitar su alcance”.

Imagen 10: Diagrama de requisitos



Fuente: Elaboración propia

Se utilizará la metodología Rup, ya que cuenta con una guía para el manejo del Uml dando una forma más efectiva, realiza por un refinamiento del Rational Software siendo uno de los más comunes para el proceso de Unificado, como se especifica: “Quien hace que, cuándo y cómo”, ya que también Rup se actualiza constantemente para tener siempre en cuenta el acuerdo de la experiencia de las mejores práctica.

1.4 Formulación del problema

1.4.1 Problema General

¿De qué manera influye el aplicativo móvil para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho?

1.4.2 Problemas Específicos

PE1: ¿De qué manera influye el aplicativo móvil en el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del hospital de San Juan de Lurigancho?

PE2: ¿De qué manera influye el aplicativo móvil en el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del hospital de San Juan de Lurigancho?

1.5 Justificación del estudio

1.5.1 Justificación Institucional

Según Nevárez Montes (2014) manifiesta que “a diario podemos encontrar nuevas empresas en búsqueda de incursionar en el mundo digital del comercio, sin embargo, no deja de pensarse en la posibilidad de fracaso ante un mundo nuevo y exigente. Por otro lado, el hecho de iniciar un nuevo negocio, siempre conlleva riesgos y beneficios” (p.9).

Teniendo en cuenta la perspectiva, el aplicativo móvil ayudara automatizar todos las fases administrativos y odontológicos pertenecientes en el manejo de historias clínica de los pacientes del Hospital de San Juan de Lurigancho y brindar mejores beneficios de Odontología a los pacientes, calificando así su imagen y estableciendo una relación de confianza que le permita a los pacientes acceder a la variedad de servicios ofrecidos por el Hospital.

1.5.2 Justificación Tecnológica

La presente investigación busca implementar tecnología, que es “el conocimiento y el uso de herramientas, técnicas y sistemas con la finalidad de dar resultados a contratiempos o hacer que la vida sea más sencilla y especial” (Effy, 2014, p.38).

En el ámbito de salud del sector público y privado permite estimular en la disposición del servicio que se otorga tanto en la amabilidad, como en el dominio del manejo de las historias clínicas para colaborar al cumplimiento del propósito principal de la Hospital.

1.5.3 Justificación Operativa

Según Anderson Criollo (2015) para poder combatir “es indispensable fijar una táctica e identidad digital que implica diversos canales, web, redes sociales, estrategia en indagador, redes de enlaces y más modernos, táctica móviles” (p.9).

Implementar el aplicativo móvil permitirá aumentar el mejor manejo de las historias clínicas ya que estarán en un solo lugar, se validaran de forma adecuada todo tipo de información teniendo como resultado mejor calidad del manejo de la información.

1.5.4 Justificación Económica

Según Sampieri (2016) “con un buen gestor de contenido que actualice la app más la mezcla de marketing digital, el precio que implica la inversión se recuperará en un par de meses como máximo y permitirá obtener ganancias en los próximos meses” (p.20).

Por ello, la implementación del Aplicativo Móvil, en lo relativo al importe del desarrollo de este proyecto será financiado económicamente requerido a que esta tesis es de importancia; por lo que la implementación dada favorecerá económicamente a la hospital en horas hombres, debido a que estará automatizado y permitirá incrementar los ingresos a un margen de ganancia de 80,000 soles mensuales mediante el pago en línea que ofrecerá el aplicativo móvil generando mayor atención.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

Ha: El aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

1.6.2 Hipótesis Específicas

H1: El aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

H2: El aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

1.7 Objetivos

1.7.1 Objetivo General

Determinar en qué medida el aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

1.7.2 Objetivo Específicos

OE1: Determinar en qué medida el aplicativo móvil influye en el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

OE2: Determinar en qué medida el aplicativo móvil influye en el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho Utilizando

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

2.1.1 Tipo de Investigación

Según Sampieri (2014), nos menciona “La exploración aplicada se le llama también como activa o dinámica y se localiza unida a la precedente debido a que necesita de sus hallazgos y contribuciones teóricas. Aquí se adapta la investigación a dilemas precisos, en situaciones y características delimitadas. Esta forma de investigación se relaciona a una utilización inminente y no al desarrollo teórico” (p.12).

La presente investigación es aplicada con el objeto de crear una nueva tecnología de información iniciando de la sabiduría conseguidos a través de la investigación establecido si pueden ser beneficio aplicarlo con mayor distinción con una finalidad, la información obtenida de este tipo de investigación debería aplicarse en cualquier proceso ofreciendo oportunidades para su difusión.

2.1.2 Diseño de Investigación

Sampieri (2014), determina a la investigación experimental como “un desarrollo que se basa en entregar a un objeto o grupo de individuos, a determinadas limitaciones, incentivos o métodos (variable independiente), para contemplar los resultados o reacciones que se producen (variable dependiente).

El diseño de investigación será Experimental ya que sus resultados serán más exactos para la evaluación del sistema, ya que agrupará un grupo control. Diseñado con la pre-prueba y la post-prueba, con solo un grupo del seleccionado” (p.20).

2.1.3 Tipo de Diseño de Investigación

Sampieri (2014), nos menciona lo siguiente sobre la investigación Pre-Experimental: “es prospectiva.

Es aquella que se define con la utilización de una variable experimental no sustentada, en condiciones implacablemente controladas, con la finalidad de mencionar de qué manera o porque razón se trabaja una situación única. [...] En el experimento, el investigador maneja de manera intencional la variable experimental y luego observa lo que ocurre en situaciones controladas” (p.25).

El diseño de investigación es Pre - Experimental, ya que se busca desarrollar un aplicativo móvil para el control de historias clínicas del área de Odontología en el hospital de San Juan de Lurigancho aplicando el modo pre-test y post-test.

Su diseño de diagramaría así:



G: Grupo experimental: Pre-Test

X: Variable Independiente: Aplicativo Móvil

O1: Es el proceso de control de historias clínicas antes de la implementación del aplicativo móvil área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

O2: Es el proceso de control de historias clínicas después de la implementación del aplicativo móvil área de odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

2.2 Definición Operacional

Definición operacional (VI):

Aplicativo Móvil: Es una instrumento que accede al control de historias clínicas, para el hospital de San Juan de Lurigancho, en la exploración de la avance del proceso propuesto en esta exploración que hoy en día se maneja de forma presencial y manual con insuficiencia.

Definición Operacional (VD):

Control de Historias Clínicas: Es el medio de control de historias clínicas abarca la utilización adecuada de los documentos. Estos son realizados por cada paciente cuando gestiona una cita por primera vez y, por cada asistencia médica, se añade una documentación.

Tabla 5: Operacionalización de la variable

TIPO	VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE	APLICATIVO MOVIL	Huaylinos (2017) define que, "Es una aplicación diseñada para ser usada en Smartphones, tabletas u otros dispositivos móviles, la cual permitirá al usuario efectuar una determinada tarea" (p.46).	Es una herramienta que permite el control de historias clínicas, para el hospital de San Juan de Lurigancho, en busca de la mejora del proceso planteado en esta investigación que actualmente se maneja de forma presencial y manual con deficiencia.			
VARIABLE DEPENDIENTE	CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS	Oñate (2014) define que, "Es el proceso que verifica el desenvolvimiento y/o rendimiento de las áreas involucradas correspondiente al manejo de los expedientes médicos" (p.63).	El proceso de control de historias clínicas comprende el manejo correcto de dichos expedientes. Estos documentos son generados por cada paciente cuando solicita una cita por primera vez y, por cada asistencia médica, se añade una documentación.	Administración de Historias Clínicas	Índice de Historias Clínicas No Suministradas	Porcentaje
				Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	Índice de errores de localización de historias clínicas	Porcentaje

Tabla 6: Indicadores de control de historias clínicas

Dimensión	Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	U. de Medida	FORMULA
Administración de Historias Clínicas	Indice de Historias Clínicas No Suministradas	Se determinara las historias clínicas que no pudieron ser suministradas a los pacientes que estaban siendo atendidos.	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$IHCNS = \frac{HCNS}{HCS} \times 100\%$ <p>I H.C N S = Indice de historias clínicas no suministradas. H. C N. S = Historias clínicas no suministradas. H. C S = Historias clínicas solicitadas</p>
Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	Indice de errores de localización de historias clínicas	Se evaluarán los errores de localización de las historias clínicas al momento de ser solicitadas.	Fichaje	Ficha de Registro	Porcentaje	$IELHC = \frac{N^{\circ}HCEL}{N^{\circ}HCR}$ <p>I E. L H C = Indice de errores de localización de historias clínicas N° H. C E. L = Número de historias clínicas con error de localización. N° H. C R = Número de historias clínicas revisadas.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3 Población y Muestra

Población

Según Córdova (2015) hace mención “La población es un grupo de personas, objetos, procesos, los cuales tienen diversas características que pueden ser observadas de manera cuantitativa o cualitativa medible entre ellos” (p.1).

La población para esta investigación, estuvo conformado por 320 historias clínicas y agrupadas en 20 historias clínicas en el lapso de cuatro semanas. Por lo tanto queda descrito en 20 fichas de registro.

Muestra

Según Hernández (2016) es un “subgrupo de elementos que pertenecen al conjunto que se encuentra descrito según características denominado población, el cual cuantitativamente debe mostrarse representativo, y así poder diversificar a todos los componentes de la dicha población. Existen dos tipos: muestras probabilísticas y muestras no probabilísticas” (p.45).

Se determinó el tamaño de muestra de ésta investigación donde se usara la muestra probabilística para evaluar la población que tienen las mismas características.

Para determinar el tamaño de la muestra e incrementar la probabilidad de precisión de la misma se, se obtendrá mediante la siguiente fórmula:

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

n = tamaño muestra
N = tamaño poblacional
Z = nivel de confianza (95% = 1.96)
EE = error estimado (5%)

$n = \frac{(1.96)^2 * 320}{1.96^2 + 4(320) * (0.05)^2} = 175 \text{ historias clínicas}$

La población para esta investigación, estuvo conformado por 175 historias clínicas y agrupadas en 20 fichas de registro durante cuatro semanas. Por lo tanto queda definido en 20 fichas de registro.

Muestreo:

Valderrama Mendoza (2015) menciona que se “selecciona al azar los individuos del universo hasta concluir el tamaño maestral previsto, además en la teoría se listan anticipadamente todos los componentes y luego se seleccionan de acuerdo con la tabla de números aleatorios” (p.72).

En esta presente investigación se usara el muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple ya que no se escoge un determinado reporte.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos; validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de Recolección de Datos

Según Rodríguez (2014), los procedimientos de obtención de datos “consisten en un la selección de obtención de data empírica, la cual permitirá medir las variables en las unidades de estudio, y poder obtener los datos necesarios para el estudio del inconveniente identificado o algún aspecto de la realidad social que se encuentre en motivo de investigación [...]”(p.80).

2.4.2 Instrumento

Ficha de Registro:

El investigador solicitará la información extraída de la cantidad de historias clínicas al mes a la personal encargado del Hospital de San Juan de Lurigancho para evaluar y poder realizar la medición del Pre-Test.

Se utilizarán dos fichas de registro:

Ficha de Registro “Índice de Historias Clínicas No Suministradas”

Ficha de Registro “Índice de errores de localización de historias clínicas”

Tabla 7: Recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento	Informante
Índice de Historias Clínicas No Suministradas	Fichaje	Ficha de Registro	Área de Admisión
Índice de errores de localización de historias clínicas	Fichaje	Ficha de Registro	Área de Admisión

Fuente: Elaboración propia

2.4.3 Validez

Hernández (2016) nos dice que “consiste en el nivel en el que un instrumento mide la variable que procura medir. La autenticidad de un instrumento medible se mide sobre tres tipos de certidumbre. Entre mayor evidencia de autenticidad de contenido, autenticidad de método y autenticidad de constructor tenga un mecanismo de medición; este último se aproxima más a poder simbolizar la variable o variables que se procura evaluar” (p. 101).

Tabla 8: Resultados de la Validación - Ficha de Registro para el indicador - Índice de Historias Clínicas no Suministradas

Experto	Ficha de Registro: Índice de Historias Clínicas No Suministradas										Validez ^z
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Juanita Cueva Villavicencio	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Vergara Calderón	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Huarote Zegarra	85%	90%	95%	95%	90%	95%	95%	95%	90%	90%	95%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Resultados de la Validación - Ficha de Registro para el indicador - Índice de Errores de localización de historias clínicas

Experto	Ficha de Registro: Índice de errores de localización de historias clínicas										Valide
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	z
Juanita Cueva Villavicencio	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%
Vergara Calderón	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
Huarote Zegarra	95%	90%	90%	95%	95%	90%	95%	95%	90%	88%	90%

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Según Hernández (2016) “el instrumento de medición se basa en el grado en que su práctica reitera al igual sujeto u objeto, produzca semejantes desenlaces. Hay diversas técnicas que permiten extraer la confiabilidad de un instrumento de medición, todos los procedimientos utilizan diversas fórmulas que realizan coeficientes de confiabilidad, estos pueden oscilar entre 0 – 1; donde 0 significa nula confiabilidad y 1 simboliza un máximo de confiabilidad, es decir mientras el coeficiente más se acerque a 0 hay superior error en la medición” (p. 102).

Método: Test-Retest

Según Rodríguez (2014), “Este método es el concepto más intuitivo de fiabilidad: se dice que un instrumento es fiable si en varias veces sucesivamente aporta los mismos resultados” (p.90).

Técnica:

Pearson

Según Sánchez y Guarisma (2015), tiene como “principal objetivo medir el nivel de colaboración consigo dos variables aleatorias cuantitativas que poseen una distribución normal vi-variada conjunta. El coeficiente se determina por la siguiente fórmula” (p.96).

El coeficiente de correlación de Pearson es un indicativo de fácil ejecución e explicación. Sus valores totales se localizan entre 0 y 1. Teniendo dos variables X e Y, y se precisa el coeficiente de correlación de Pearson entre las dos variables como R_{xy} Entonces:

$$0 \leq r_{xy} \leq 1$$

El método de confiabilidad señala tres niveles de resultados para terminar el valor definido del p-valor de contraste (siguiente) de acuerdo a las siguientes condiciones:

Imagen 11: Nivel confiabilidad de person

Escala	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Fuente: Rodríguez 2014

En el caso de que el valor sea cercano a 1, se trataría de una herramienta fiable, que genera mediciones estables y compactas. Si el valor del siguiente se encuentra por debajo de 0.6, el mecanismo que se estaría determinando presenta una variabilidad heterogénea en sus ítems.

El análisis de la confiabilidad para el instrumento Índice de Historias Clínicas No Suministradas, según el coeficiente de Pearson en el SPSS Statics 24 es de 0.795, el cual indica un nivel numeroso de confiabilidad, llevando a la conclusión de que nuestro instrumento es confiable, como podemos evidenciar.

Imagen 12: Confiabilidad para el instrumento – Índice de Historias Clínicas no Suministradas

Correlaciones			
		TEST_INDICE_DE_HISTORIAS_CLINICAS_NO_SUMINISTRADAS	RETEST_INDICE_DE_HISTORIAS_CLINICAS_NO_SUMINISTRADAS
TEST_INDICE_DE_HISTORIAS_CLINICAS_NO_SUMINISTRADAS	Correlación de Pearson	1	,795**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST_INDICE_DE_HISTORIAS_CLINICAS_NO_SUMINISTRADAS	Correlación de Pearson	,795**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

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

Fuente: Elaboración propia

El análisis de la confiabilidad para el instrumento de Índice de errores de localización de historias clínicas, según el coeficiente de Pearson en el SPSS Statics v24 es de 0.752, el cual indica un nivel de productividad, llevando a la conclusión de que nuestro instrumento es confiable, como se podemos evidenciar.

Imagen 13: Confiabilidad para el instrumento – Índice de errores de localización de historias clínicas

Correlaciones			
		TEST_INDICE_DE_ERRORES_DE_LOCALIZACIÓN_DE_HISTORIAS_CLINICAS	RETEST_INDICE_DE_ERRORES_DE_LOCALIZACIÓN_DE_HISTORIAS_CLINICAS
TEST_INDICE_DE_ERRORES_DE_LOCALIZACIÓN_DE_HISTORIAS_CLINICAS	Correlación de Pearson	1	,752**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
RETEST_INDICE_DE_ERRORES_DE_LOCALIZACIÓN_DE_HISTORIAS_CLINICAS	Correlación de Pearson	,752**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

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

Fuente: Elaboración propia

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Sánchez y Guarisma (2015) refiere que son un tema determinado de contraste ajuste, en el que se trata de constatar si los datos proceden de una repartición normal. Se pasara a emplear el programa SPSS v24.

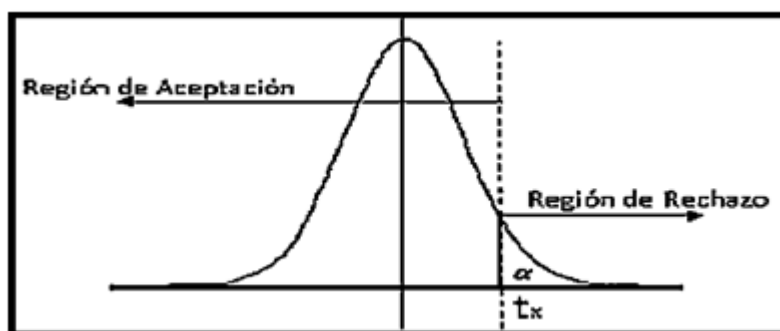
Se utiliza el análisis de **Shapiro-Wilks** para calcular el acoplamiento de la muestra a una recta el plasmarla en un rol probabilístico normal. En el proyecto de investigación se hace el desarrollo de los datos obtenidos mediante instrumentos de recolección, también el cálculo para medir las soluciones y poder verificar la hipótesis general, como también las específicas.

Según Sánchez y Guarisma (2015) el test de **Shapiro-Wilk** se adapta a muestras de tamaño n pequeño ($n \leq 30$)”.

En el presente proyecto de investigación se maneja una muestra menor a 30, por esta razón se ejecutara el test de normalidad para los indicadores a través de **Shapiro-Wilk**.

Muestra: 30 solicitudes de viáticos -> ($n \leq 30$) prueba de Shapiro-Wilk.

Imagen 14: Gráfico T-Student



Fuente: Elaboración propia

Hipótesis Estadísticas

Según Sánchez y Guarisma (2015) “las hipótesis estadísticas exponen cuando las hipótesis invalidad y variables se convierten en atributos estadísticos. Dichas hipótesis se pueden recoger y examinar para probar las hipótesis solo si son cuantitativas” (p.153).

Hipótesis General:

Ho: El aplicativo móvil no mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Ha: El aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Hipótesis Específicas:

Hipótesis HE1: El aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

TBa: índice de historias clínicas no suministradas en el control antes de utilizar el aplicativo.

TBd: índice de historias clínicas no suministradas en el control después de utilizar el aplicativo.

H0: El aplicativo móvil no aumentará el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

$$H0:TBa- TBd<0$$

Ha: El aplicativo móvil aumentará el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

$$Ha:TBa- TBd>0$$

Hipótesis HE2: El aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

TBa: índice de errores de localización de historias clínicas antes de utilizar el aplicativo

TBd: índice de errores de localización de historias clínicas después de utilizar el aplicativo

H0: El aplicativo móvil no influye en el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

$$H_0: T_{Ba} - T_{Bd} < 0$$

Ha: El aplicativo móvil influye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

$$H_a: T_{Ba} - T_{Bd} > 0$$

Nivel de significancia

Margen de error: $\alpha=0.05=5\%$

Nivel de confiabilidad: $(1-\alpha)=0.95=95\%$

Estadística de la Prueba:

Distribución de t de Student: Sea Z una variable aleatoria normal estándar y sea χ^2 una variable aleatoria ji-cuadrada con v grados de libertad, ambas independientes. Entonces la Distribución de

$$t = \frac{Z}{\sqrt{\chi^2/v}}$$

Esta dada por:

Figura n°1

$$f(t) = \frac{\Gamma\left(\frac{v+1}{2}\right)}{\sqrt{\pi v} \Gamma\left(\frac{v}{2}\right)} \left(1 + \frac{t^2}{v}\right)^{-\frac{v+1}{2}} \quad \text{para } -\infty < t < \infty$$

Fórmula de la distribución de t-Student

Media Muestral:

Figura N°2

Helfer Molina

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Fórmula de la Media Muestral

Varianza Muestral:

Figura N°3

Helfer Molina

$$S^2(x) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2$$

Fórmula de la Varianza Muestral

2.6 Aspectos éticos

Los datos exhibidos en esta investigación fueron reunidos del grupo de control y experimental de la investigación y se desarrollaron de forma concisa sin falseamiento, toda la información es fundamentada en el instrumento adaptado a dichos conjuntos de estudio.

Se siguió la investigación de acuerdo a los lineamientos y reglamentos de la Universidad César Vallejo.

Se protegió la identidad de los pacientes que colaboraron en la investigación y fueron parte de los resultados obtenidos de manera confidencial. El uso y divulgación de la información por mi parte se realizó en base a los criterios de sensatez y transparencia, garantizando la confidencialidad de la información de los clientes.

Finalmente los resultados obtenidos de la investigación no han sido adulterados o plagiados de otros proyectos de investigación.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

En este trabajo de investigación se implementó un aplicativo móvil (solución informática), en donde su aplicación en el control de historias clínicas permitió evaluar los valores iniciales y finales de los indicadores: Índice de historias clínicas no suministradas e Índice de errores de localización de historias clínicas.

En este experimento, primero se realizó la evaluación de los indicadores antes de implementar el aplicativo móvil (pretest), lo que permitió conocer su situación inicial; luego se desarrolló y puso en marcha el aplicativo móvil durante el periodo de un mes; posterior a ello se realizó otra evaluación de los indicadores (postest), lo que permitió conocer su situación final. Los resultados del análisis descriptivo de los datos recolectados antes y después de aplicar el aplicativo móvil se pueden apreciar a continuación.

Indicador 1: Índice de historias clínicas no suministradas

Tabla 10: Medidas descriptivas obtenidas antes y después de poner en marcha el aplicativo móvil: Índice de historias clínicas no suministradas.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Índice de historias clínicas no suministradas - Pretest	20	22,22	75,00	56,8070	13,48140
Índice de historias clínicas no suministradas - Postest	20	,00	44,44	18,6095	13,47486

Fuente: elaboración propia

La tabla 10 muestra las medidas descriptivas del Índice de historias clínicas no suministradas obtenidas antes y después de la puesta en marcha del aplicativo móvil, en donde se obtuvo un valor medio de 56,81% en el pretest y un valor medio de 18,61% en el postest; esto evidencia un decremento de 38,20%. Asimismo, en el pretest el valor mínimo y máximo obtenido fue 22,22% y 75,00%, respectivamente; y en el postest el valor mínimo y máximo obtenido fue 00,00% y 44,44%, respectivamente. De la misma forma la variabilidad de los datos en el pretest fue de 13,48 y en el postest fue de 13,47.

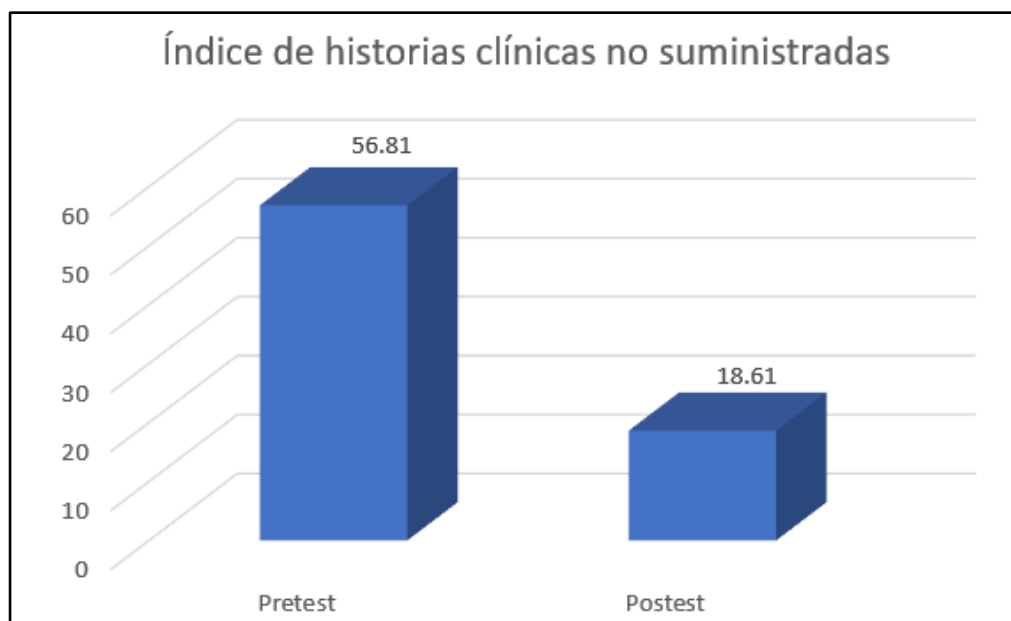


Imagen 15: Medidas antes y después de la implementación del aplicativo móvil: Índice de historias clínicas no suministradas.

Indicador 2: Índice de errores de localización de historias clínicas

Tabla 11: Medidas descriptivas obtenidas antes y después de poner en marcha el aplicativo móvil: Índice de errores de localización de historias clínicas.

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Índice de errores de localización de historias clínicas - Pretest	20	44,44	87,50	64,7245	10,63867
Índice de errores de localización de historias clínicas - Postest	20	,00	44,44	19,7900	13,82059

Fuente: elaboración propia

La tabla 11 muestra las medidas descriptivas del Índice de errores de localización de historias clínicas, obtenidas antes y después de la aplicación del aplicativo móvil, en donde se obtuvo un valor medio de 64,72% para el pretest, mientras que para el postest se obtuvo un valor medio de 19,79%; esto evidencia un decremento de 44,93%. Asimismo, en el pretest el valor mínimo y máximo obtenido es 44,44 y 87,50, respectivamente; y en el postest el valor mínimo y máximo obtenido es 00,00 y 44,44, respectivamente. De la misma forma la variabilidad de los datos en el pretest fue de 10,64 y en el postest fue de 13,82.

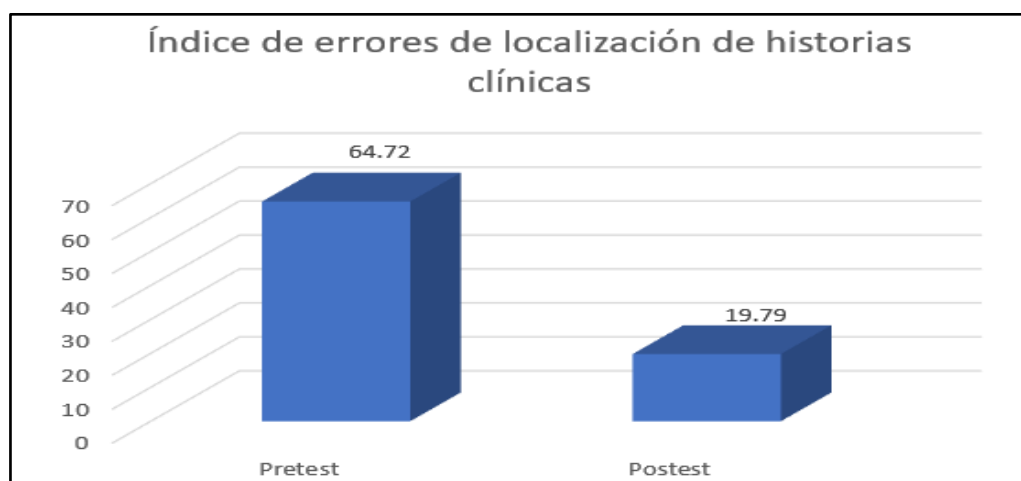


Imagen 16: Medidas antes y después de la implementación del aplicativo móvil: Índice de errores de localización de historias clínicas.

3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Con la finalidad de comprobar la distribución normal de los datos para los indicadores del control de historias clínicas: Índice de historias clínicas no suministradas e Índice de errores de localización de historias clínicas, se realizó la prueba de normalidad de los datos haciendo uso de la prueba Shapiro-Wilk, puesto que la muestra está constituida por 20 fichas de registro.

Regla de decisión

Nivel de confiabilidad del 95%:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Indicador 1: Índice de historias clínicas no suministradas

Con la finalidad de demostrar que los datos del pretest y postest contaban con una distribución normal, los datos se sometieron a la prueba de Shapiro-Wilk y los resultados obtenidos de esta prueba se pueden ver a continuación.

Tabla 12. Prueba de normalidad: Índice de historias clínicas no suministradas.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de historias clínicas no suministradas - Pretest	,919	20	,097
Índice de historias clínicas no suministradas - Postest	,907	20	,057

Fuente: elaboración propia

La tabla 12, muestra los resultados de aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, en donde el siguiente Obtenido para el pretest es 0,097 y el siguiente obtenido para el postest es 0,057, en donde estos valores son mayores que el error asumido de 0.05 y tomando en cuenta la regla de decisión, se afirma que el Índice de historias clínicas no suministradas cuenta con distribución normal.

La distribución normal de los datos se puede apreciar en las siguientes imágenes.

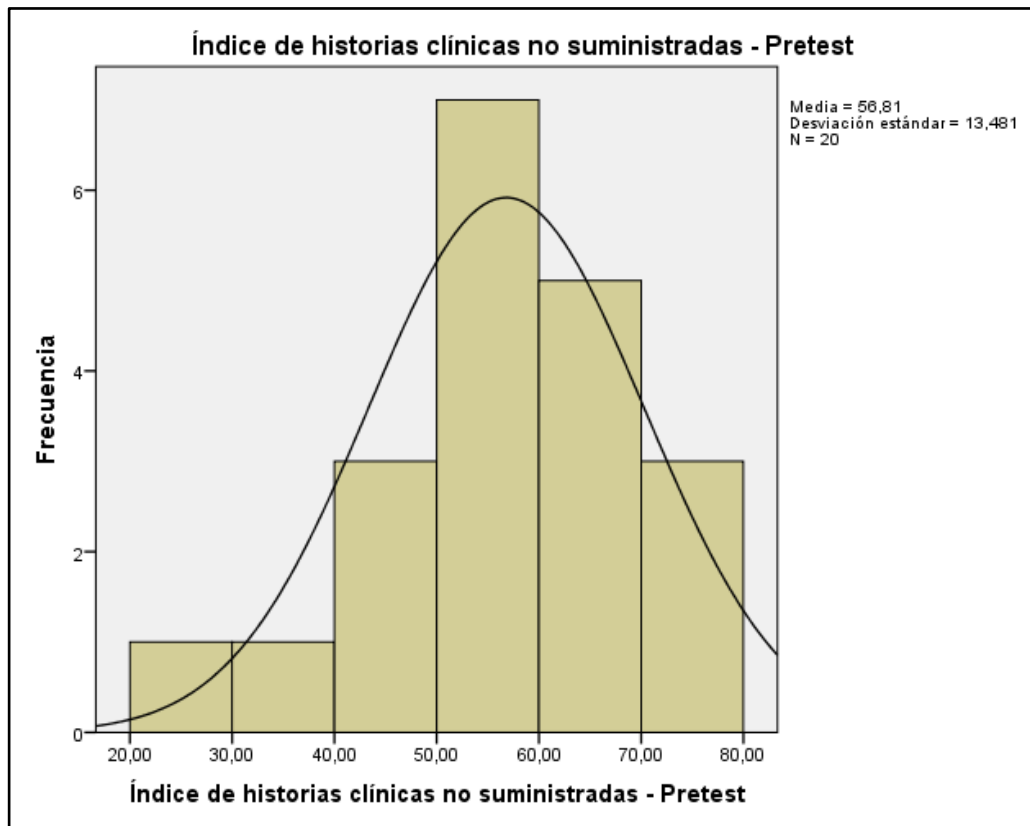


Imagen 17: Prueba de normalidad del pretest: Índice de historias clínicas no suministradas.

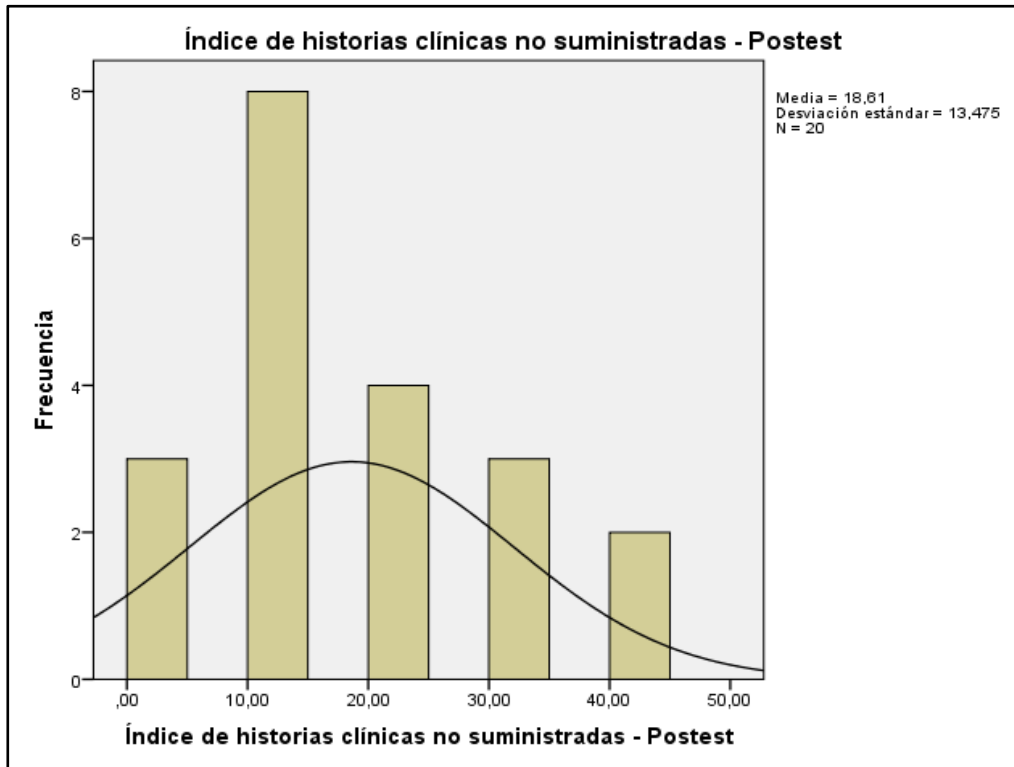


Imagen 18: Prueba de normalidad del postest: Índice de historias clínicas no suministradas.

Indicador 2: Índice de errores de localización de historias clínicas

Con la finalidad de demostrar que los datos del pretest y postest contaban con una distribución normal, los datos se sometieron a la prueba de Shapiro-Wilk y los resultados obtenidos de esta prueba se pueden ver a continuación.

Tabla 13. Prueba de normalidad: Índice de errores de localización de historias clínicas.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de errores de localización de historias clínicas - Pretest	,952	20	,393
Índice de errores de localización de historias clínicas - Postest	,922	20	,109

Fuente: elaboración propia

La tabla 13, muestra los resultados de aplicar la prueba de Shapiro-Wilk, en donde el siguiente obtenido para el pretest es 0,393 y el siguiente obtenido para el postest es 0,109, en donde estos valores son mayores que el error asumido de 0.05 y tomando en cuenta la regla de decisión, se afirma que el Índice de errores de localización de historias clínicas cuenta con distribución normal. La distribución normal de los datos se puede apreciar en las siguientes imágenes.

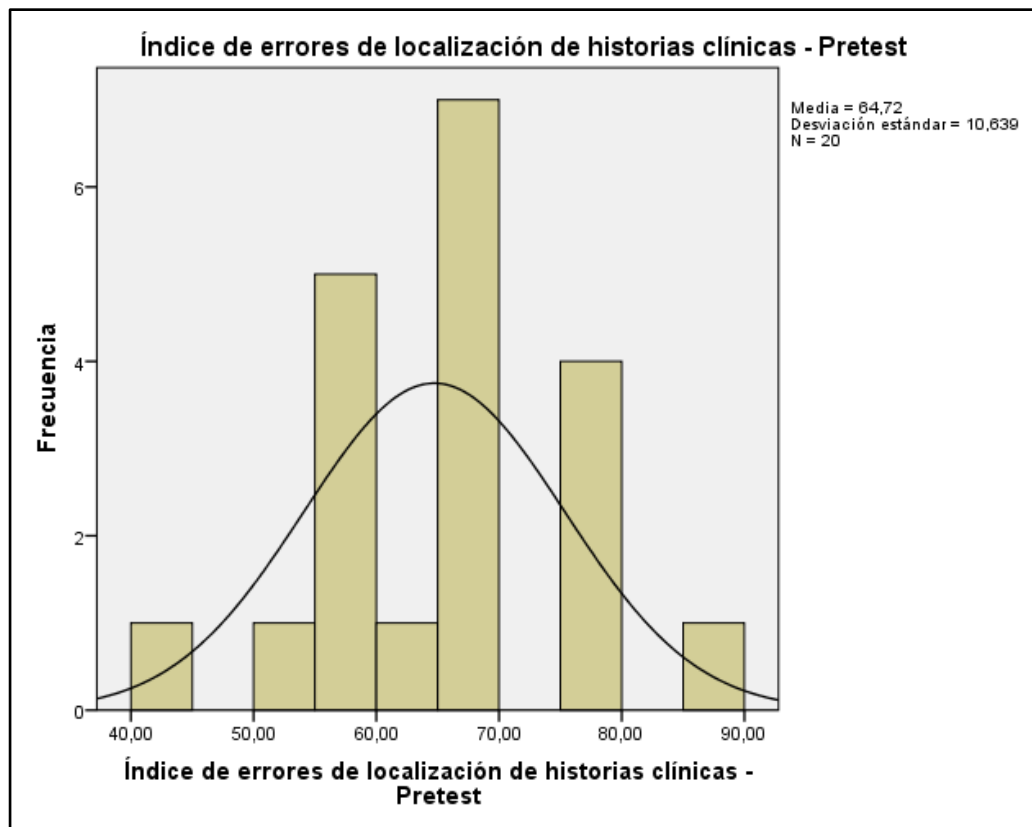


Imagen 19: Prueba de normalidad del pretest: Índice de errores de localización de historias clínicas

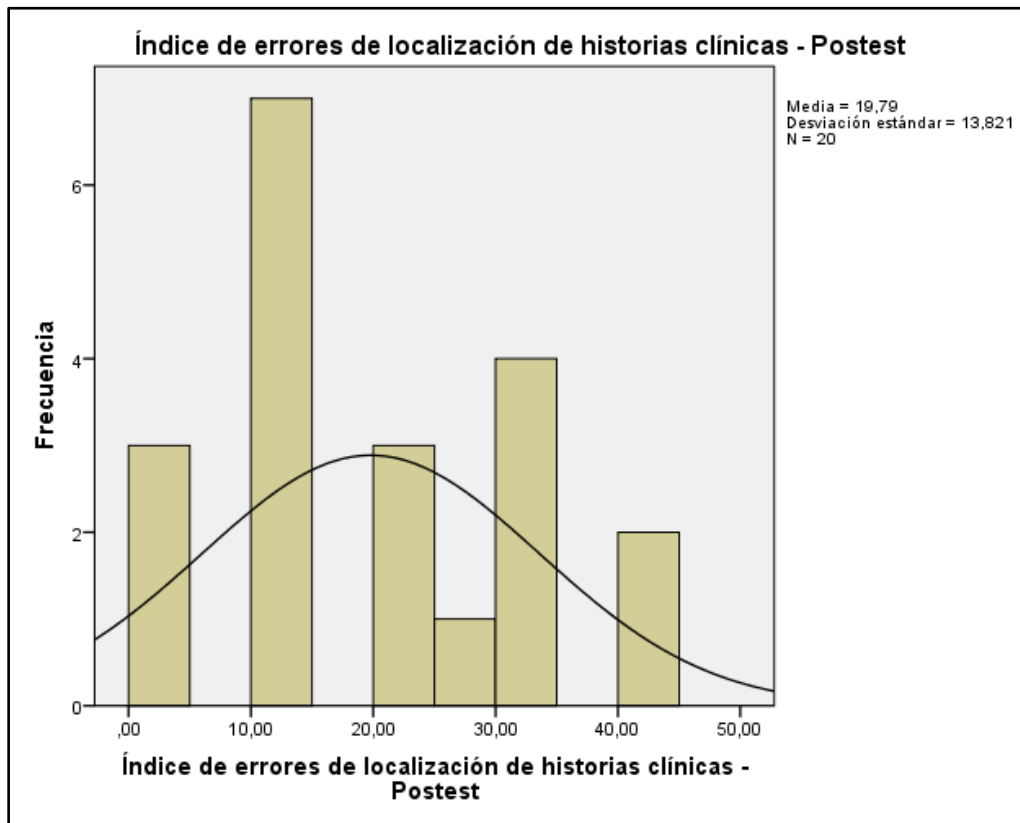


Imagen 20: Prueba de normalidad del postest: Índice de errores de localización de historias clínicas.

3.3 Prueba de Hipótesis

Se realizó la prueba de hipótesis para el indicador índice de historias clínicas no suministradas e índice de errores de localización de historias clínicas con la ayuda del estadístico t-Student. Este procedimiento se llevó a cabo considerando una muestra relacionada de 20 fichas de registro en donde se comparó el valor de las medias de las variables de un solo grupo; en este sentido se calculó las diferencias entre los valores de las variables y se contrastó la existencia de diferencias significativas luego del tratamiento aplicado.

Procedimiento

Para llevar a cabo esta prueba fue necesario el valor t (valor teórico de t student) y tc (valor de contraste o calculado de t student), estos datos permitieron aceptar o rechazar la hipótesis de investigación. El valor de t se puede ver en la imagen 13.

Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874

Imagen 21. Tabla t-Student

En la imagen 21 se puede ver los valores que toma t-Student y para este caso como la muestra es 20 fichas de registro se considera un grado de libertad 19 y un error de 0.05; por lo tanto, al realizar el cruce de datos se puede notar que el resultado t obtenido es 1.7291, valor que permite comparar con el valor t calculado.

Hipótesis de investigación 1:

Hipótesis específica

El aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Dónde

TBa: índice de historias clínicas no suministradas en el control antes de utilizar el aplicativo.

TBd: índice de historias clínicas no suministradas en el control después de utilizar el aplicativo.

Hipótesis estadísticas

H0: El aplicativo móvil no disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

$$H_0: T_{Ba} - T_{Bd} < 0$$

Ha: El aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho

$$H_a: T_{Ba} - T_{Bd} > 0$$

Prueba de T -Student: Índice de historias clínicas no suministradas

Tabla 14: Prueba de T-Student: Índice de historias clínicas no suministradas.

	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Índice de historias clínicas no suministradas - Pretest - Índice de historias clínicas no suministradas - Postest	38,19750	19,04567	8,969	19	,000

Fuente: elaboración propia

Aplicando la fórmula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{38.19750}{19.04567 / \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{38.19750}{19.04567 / 4.47214}$$

$$T_c = \frac{38.19750}{4.25874}$$

$$T_c = 8.969$$

Dónde:

S = Desviación estándar

x = Media muestral pretest

u = Media muestral postest

n = Muestra

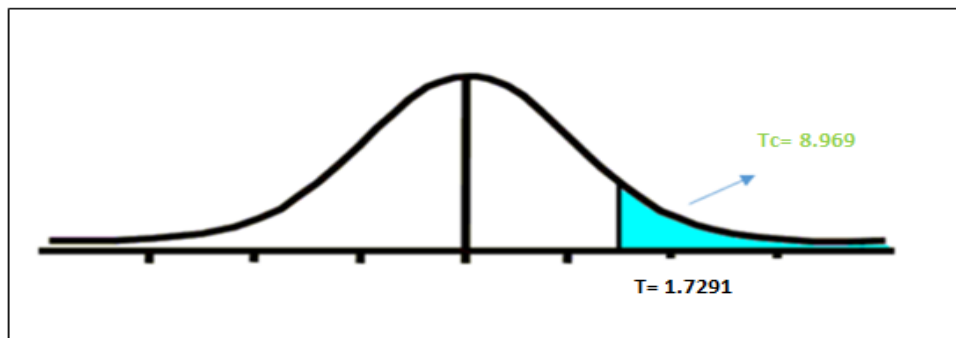


Imagen 22: Prueba de hipótesis: Índice de historias clínicas no suministradas.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba t de Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (pretest y postest) se distribuyen normalmente. En la tabla 14 se puede ver que el valor de t contraste es de 8.969, y debido a que es claramente mayor que 1.7291 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor t obtenido, como se muestra en la imagen 21, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

Hipótesis de Investigación 2

Hipótesis específica

El aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

Dónde

T_{Ba}: índice de errores de localización de historias clínicas antes de utilizar el aplicativo

T_{Bd}: índice de errores de localización de historias clínicas después de utilizar el aplicativo

Hipótesis estadísticas

H₀: El aplicativo móvil no disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

$$H_0: T_{Ba} - T_{Bd} < 0$$

H_a: El aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.

$$H_a: T_{Ba} - T_{Bd} > 0$$

Prueba de T -Student: Índice de errores de localización de historias clínicas

Tabla 15: Prueba de T-Student: Índice de errores de localización de historias clínicas.

	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Índice de errores de localización de historias clínicas - Pretest - Índice de errores de localización de historias clínicas - Posttest	44,93450	16,81219	11,953	19	,000

Fuente: elaboración propia

Aplicando la fórmula T Student:

$$T_c = \frac{x - u}{S / \sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{44,93450}{16,81219 / \sqrt{20}}$$

$$T_c = \frac{44,93450}{16,81219 / 4.47214}$$

$$T_c = \frac{44,93450}{3.75932}$$

$$T_c = 11.953$$

Dónde:

S = Desviación estándar

x = Media muestral pretest

u = Media muestral posttest

n = Muestra

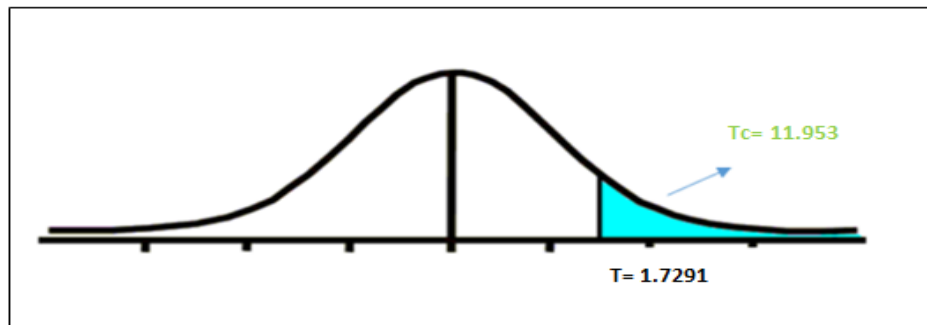


Figura 23. Prueba de hipótesis: Índice de errores de localización de historias clínicas.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba t de Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (pretest y posttest) se distribuyen normalmente. En la tabla 15 se puede ver que el valor de t contraste es de 11.953, y debido a que es claramente mayor que 1.7291 entonces se rechaza la hipótesis nula aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor t obtenido, como se muestra en la figura 22, se ubica en la zona de rechazo de la hipótesis nula.

IV. DISCUSIÓN

En base a los hallazgos encontrados para los indicadores: Índice de historias clínicas no suministradas y Índice de errores de localización de historias clínicas, se realiza una comparación con otras investigaciones.

1. Los resultados que se obtuvieron en la evaluación del pretest para el indicador Índice de historias clínicas no suministradas demostraron un valor medio de 56.81% y luego de poner en marcha el aplicativo móvil los resultados alcanzaron un valor medio de 18,61%, obteniendo de esta manera un decremento significativo de 38,20%. En comparación con la investigación realizada por Sigvas (2018), titulada: Sistema Web para el Control de Historias Clínicas en la Diresa Callao, en dónde mencionó que en la evaluación del pretest para el indicador Índice de historias clínicas no suministradas se obtuvo un resultado de 8% y luego de implementado el sistema web se obtuvo un resultado de 3%, en dónde se evidenció un decremento de 5%.

2. Los resultados que se obtuvieron en la evaluación del pretest para el indicador Índice de errores de localización de historias clínicas demostraron un valor medio de 64,72% y luego de poner en marcha el aplicativo móvil los resultados alcanzaron un valor medio de 19,79%, obteniendo de esta manera un decremento significativo de 44,93%. En comparación con la investigación realizada por Arriola (2017), titulada: Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud Conde de la Vega Baja, en dónde mencionó que en la evaluación del pretest para el indicador Índice de errores de localización de historias clínicas se obtuvo un resultado de 26,42% y luego de implementado el sistema web se obtuvo un resultado de 9,54%, en dónde se evidenció un incrementó de 16.88%.

3. Los resultados que se obtuvieron en esta investigación demuestran que la utilización de una herramienta tecnológica agiliza y mejora los procesos de una empresa; de esta forma se confirma que el aplicativo móvil aplicada mejora el control de historias clínicas en la empresa.

V. CONCLUSIONES

1. Se concluye que el aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho, puesto que se ha visto una mejoría en los indicadores estudiados, específicamente se disminuyó el índice de historias clínicas no suministradas y el índice de errores de localización de historias clínicas.

2. Se concluye que el aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho, puesto que antes de la puesta en marcha del aplicativo móvil la evaluación indicaba un resultado de 56,81% y luego de su puesta en marcha alcanzó un resultado de 18,61%, decrementando de esta manera su valor en 38,20%, esto se ve reflejado en que las historias clínicas consultadas en su mayoría se encuentran disponibles en la ubicación registrada en el aplicativo, facilitando su revisión cuando el médico atiende a un paciente. Además, gracias a la prueba t-Student se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna con un 95% de nivel de confianza.

3. Se concluye que el aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho, puesto que antes de la puesta en marcha del aplicativo móvil la evaluación indicaba un resultado de 64,72% y luego de su puesta en marcha alcanzó un resultado de 19,79%, decrementando de esta manera su valor en 44,93%, esto se ve reflejado en que las historias clínicas revisadas en su minoría se encuentran disponibles en otra ubicación registrada en el aplicativo, facilitando su consulta y/o ubicación cuando el médico realiza una atención. Además, gracias a la prueba t-Student se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna con un 95% de nivel de confianza.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a nuevos investigadores que estén dispuestos a investigar sobre un tema similar a este, usar los indicadores: Índice de historias clínicas no suministradas y Índice de errores de localización de historias clínicas, puesto que estos han permitido llevar de la mejor manera cada actividad del proceso de control de historias clínicas en el Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.
2. Se recomienda mantener una relación amical y de comunicación constante con cada uno de los interesados en el desarrollo del proyecto, puesto que el aporte que haga cada uno de ellos conlleva a que las tareas destinadas al desarrollo y funcionamiento del aplicativo móvil sean mucho más productivas.
3. Se recomienda poner en marcha el aplicativo móvil en entidades similares a fin de evaluar y mejorar el control de historias clínicas y de esta manera seguir demostrando que esta herramienta informática agilizar dicho proceso y logra satisfacer las necesidades y requerimientos de todos los involucrados.

REFERENCIAS

ANDERSON, Criollo. Justificación. Método científico. Agosto 2015 [fecha de consulta: 14 de mayo 2019]. Disponible en: <http://andersoncriollo.blogspot.pe/2015/08/justificacion.html>

AREVALO, Karina. Implementación de un Sistema de control de citas médicas integrado con una aplicación móvil que facilite la gestión de búsqueda y reserve en clínicas. Tesis de título de Ingeniero. Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima – Perú, 2015.

ARRIOLA Osorio, Willy W. Sistema web para la gestión de la documentación clínica en el área de admisión del centro de salud 'Conde de la Vega Baja'. Tesis para titulación (Ingeniero de sistemas). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/1527/Arriola_OWW.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CARRIÓN Abollaneda, Víctor H. Desarrollo de una aplicación web basada en el modelo vista controlador para la gestión de las historias clínicas de los pacientes en el centro de salud de San Jerónimo. Tesis de titulación (Ingeniero de sistemas). Andahuaylas, Perú: Universidad Nacional José María Arguedas, 2015. Disponible en: <http://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/123456789/177/10-2015-EPIS-%20Carrion%20Abollaneda%20Victor-desarrollo%20de%20una%20aplicacion%20web%20modelo%20vista.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CÓRDOVA, F. El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. Caracas: Uyapar, 2015. ISBN: 9806629000

DAMIAN García. APLICACIÓN MÓVIL PARA EL PROCESO DE RESERVA DE CITAS EN LA CLÍNICA UNIVERSAL DENT S.R.L Tesis para obtener el título de ingeniero de sistemas Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2018.

DÍAZ Mazabel, Jorge. Experiencia Internacional de la Historia Clínica Electrónica en Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual. [en línea]. 18 de marzo 2016 [fecha de consulta: 10 de mayo 2019]. Disponible en: <https://www.indecopi.gob.pe/documents/99221/398982/PPT+DIAZ .pdf/6fe10a93-107b-4b75-8d27-bd343d5e7353>

DOMINGUEZ Sosa, María J. Análisis del sistema de control de historias clínicas en el departamento de estadística del “Hospital Básico Padre Alberto Buffoni” del cantón quinindé. Esmeraldas, 2017. Tesis para titulación (Ingeniera en Contabilidad y Auditoría). Esmeraldas, Ecuador: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Sede Esmeraldas, 2017. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1028/1/DOMINGUEZ%20SA%20MAR>

EFFY, Rosales. 2014. Administración de los Sistemas de Información. México: Thomson Course Technology, 2014. 978-607-481-434-7.

ETCHART Bravo, Ignacio A. Diseño de una estrategia para incorporar un sistema de historias clínicas electrónicas en una clínica oncológica. Tesis para titulación (Ingeniero Civil Industrial). Santiago de Chile, Chile: Universidad de Chile, 2015. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/133318/Diseno-de-una-estrategia-para-incorporar-un-sistema-de-historia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GUTARRA Mejía, Carlos R. y Quiroga Rosas, Roberto C. Implementación de un sistema de historias clínicas electrónicas para el centro de salud Perú 3ra zona. Tesis para titulación (Ingeniero en computación y sistemas). Lima, Perú: Universidad de San Martín de Porres, 2014. Disponible en: http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1463/3/gutarra_mcr_completa.pdf

GRANDEZ, Jean. Sistema Informático Web para el Control de Historias Clínicas Electrónicas de la Red de Salud Túpac Amaru. Tesis para titulación (Ingeniero de sistemas). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1495>

HERNÁNDEZ, R.; FERNÁNDEZ C.; BAPTISTA, L. 2016. Metodología de la Investigación (Cuarta ed.). Iztapalapa, México: McGraw- Hill Interamericana, Argentina: Buenos Aires. ISSN: 16667-1680.

HOCKSTEIN, Evelyn. 2018. <https://www.who.int/features/africaworking/kenya/overview/es/>. [En línea] 2018. [Citado el: 29 de 05 de 2019.]

HUAYLINOS Gonzales. METODOLOGÍAS ÁGILES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE CITAS EN LA CLÍNICA DENTAL “PERIO DENT”. Tesis de título de Ingeniero. Universidad Nacional del Centro del Perú. Huancayo - Perú, 2017.

ILES, Deyci. Gestión de pacientes e inventarios, vía web para la clínica dental brito de la ciudad de Ibarra.

Tesis para titulación (Ingeniero en sistemas e informática). Ibarra, Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes, 2014

KABAALU, Johnblack. User requirements for an electronic medical records system for a cancer hospital in Uganda. Tesis para titulación (Magíster en salud informática). Suecia: Universidad de Estocolmo, 2016. Disponible en: https://ki.se/sites/default/files/johnblack_kabukye_user_requirements.pdf

LÓPEZ Rosciano y JOSÉ Pech Desarrollo de herramienta de gestión de proyecto RUP Recuperado de http://oa.upm.es/44208/3/TFM_RODRIGO_ANTONIO_LOPEZ_ROSCIANO_JOSE_ALFREDO_PECH_MONTEJO.pdf

LÓPEZ Pedro Luis, Población, Muestra y Muestreo. Cochabamba, 2004. [fecha de consulta: 17 de mayo 2019]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

MENDOZA, Lidia. Método de Archivamiento de Historias Clínicas. En: OGEI-MINSA [en línea]. s.f. [fecha de consulta: 23 de junio 2019]. Disponible en: <slideplayer.es/slide/3070671/>

MEDITERRANEO, El Periódico. 2018. <http://www.elperiodicomediterraneo.com>. [En línea] 01 de 02 de 2018. [Citado el: 29 de 05 de 2019] http://www.elperiodicomediterraneo.com/noticias/castellon/historia-clinica-electronica-ya-implantada-29-centros_205743.html

MINSA. 2018. www.minsa.gob.pe. [En línea] 2018. [Citado el: 29 de 05 de 2019.] ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2018/R.M_214-2018-MINSA2.pdf.

MORAL, Leticia. Guía de Gestión de los servicios de admisión y documentación Clínica. 2018. pág. 20

NEVÁREZ Montes, 2014, E-commerce recuperado de https://books.google.com.pe/books?id=xwdbBAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Nev%C3%A1rez+Montes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjXvM260NbbAhUP0FkKHTYdB_sQ6AEIzAA#v=onepage&q=Nev%C3%A1rez%20Montes&f=false

OÑATE Tenorio, Antonio; Oñate Tenorio, María de los Santos. Estudio de la duplicidad de historias clínicas en un a Repercusiones en la calidad y propuestas de mejora.2014; 9(1). Disponible en <http://www.indesf.com/lascasas/documentos/lc0701.php>

OROZCO Tapia, Ana. Base de Datos Móviles. [23 de junio 2015]. Disponible en: <https://modelosbd2012t1.wordpress.com/2012/03/15/base-de-datos-moviles-3/>

PEÑARANDA, Jenny. Implementación de un sistema web para un control de historia clínica para la empresa Pedisa. Tesis (Ingeniera informática). Quito: Universidad Central de Ecuador, 2017. Disponible en: <http://www.uce.ec/10742/UCE-0011-321.pdf>

RODRIGUEZ, A. Metodología de la Investigación. 2014.

RODRÍGUEZ, C. Enríquez, H. Características del desarrollo en Frameworks multiplataforma para móviles. Ingenium. Vol. 15, n° 30, 2014. pp. 101-117. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5094031.pdf>

SAAVEDRA Rosales, Yeffer José. 2015. SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA EMPRESA DEVELOPMENT IT E.I.R.L. lima: s.n., 2015.

SÁNCHEZ, B y Guarisma, J (2014). Métodos de Investigación. Maracay: Ediciones Universidad Bicentenario de Aragua

SAMPIERI, Roberto [et al.]. Metodología de la Investigación. 6a. Edición. México: McGrawHill, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

SELLTIZ, Claire et al. Métodos de investigación en las relaciones sociales [en línea]. [fecha de consulta: 13 de mayo 2019]. Madrid: Rialp, 1980. ISBN 84-321-2025-1.

SIGUAS Silva, Valeria I. sistema web para el control de historias clínicas en la DIRESA CALLAO, 2018. Tesis para titulación (Ingeniero de sistemas). Lima, Perú: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31107>

SUPERDIGITAL, La. 2018. <http://www.lasuperdigital.com.ar>. [En línea] 12 de 03 de 2019. [Citado el: 29 de 05 de 2019.] <http://www.lasuperdigital.com.ar/2018/03/12/avanza-la-instalacion-del-nuevo-sistema-informatico-de-hospitales-de-la-provincia/>


VALDERRAMA Mendoza, S. Pasos para elaborar Proyectos de Investigación Científica. Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. . Lima: San Marcos, 2015. ISBN:978-612-302-878-7.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia


Problemas		Objetivos	Hipótesis	Variables			Métodos
¿De qué manera influye el aplicativo móvil para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho?	Determinar en qué medida el aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho	El aplicativo móvil mejora el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.	Independiente Aplicativo Móvil	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: experimental
				Formula	$HCNE = \frac{HCNS \times 100\%}{HCS}$	Ficha de Registro	
¿De qué manera influye el aplicativo móvil en el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho?	Determinar en qué medida el aplicativo móvil influye en el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho	El aplicativo móvil disminuye el índice de historias clínicas no suministradas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.	Dependiente Control de Historias Clínicas	Administración de Historias Clínicas	Índice de Historias Clínicas No Suministradas	Ficha de Registro	Tipo de Investigación: Pre-Experimental Población: 320 Historias Clínicas Muestra: 175 Historias Clínicas
				Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	Índice de errores de localización de historias clínicas	Ficha de Registro	
¿De qué manera influye el aplicativo móvil en el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho?	Determinar en qué medida el aplicativo móvil influye en el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho	El aplicativo móvil disminuye el índice de errores de localización de historias clínicas para el control de historias clínicas del Área de Odontología del Hospital de San Juan de Lurigancho.	Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	Índice de errores de localización de historias clínicas	Ficha de Registro	Técnica de Investigación: Fichaje Instrumento: Ficha de Registro
				Formula	$I E L H C = \frac{N^{\circ} H C E L}{N^{\circ} H C R}$	Ficha de Registro	

Anexo 2: Historia Clínica



0782.3.35

Crea : ESPINOZAE 03/06/2019 06:23:14
Imprime : LRUIZ 01/07/2019 09:23:14



HISTORIA CLÍNICA Nro.

DATOS PERSONALES 0782.3.35

Apellidos :	CADILLO VILLALON			
Nombres :	DELIA ISABEL			
Est. Civil :	Soltero			
Sexo :	M <input type="checkbox"/>	F <input checked="" type="checkbox"/>	Nro. Doc. :	44371884
NACIMIENTO				
Lugar y Fecha	13/06/1986 1501171884			
RESIDENCIA				
Domicilio :				
Distrito :	1501171884 02 SAN ISIDRO DE LIMA			
Teléfono :	1501171884 SJL			
Referencia :	1501171884			
LABORALES				
Instrucción :	Secundaria Completa			
Centro Lab. :			Ocupación	Estudiante
			Teléfono	
REFERENCIAS				
Padre :	Madre			
Responsable :				
Observaciones :				
Diagnostico	Cód CIE X	Ingreso	Fecha Egreso	Servicio

Delia Ysabel Cadillo Villalon

CONSULTA EXTERNA

DEPARTAMENTO _____ ESPECIALIDAD Ginecología

ENFERMERIA _____ PESO _____ TALLA _____ TEM _____ PA _____ EDAD _____ OTROS _____

75.4 1.58 90/70

FECHA Y HORA _____

COMO MINIMO SE CONSIGNARA

1. ENFERMEDAD ACTUAL

2. MOTIVO DE CONSULTA

SIGNOS Y SINTOMAS

ANTECEDENTES

EXAMEN PREFERENCIAL

DX CIE 10

PRESUNTIVO O DEFINITIVO

PLAN

PROCEDIMIENTOS

INTERCONSULTAS

ANALISIS

REFERENCIAS

TRATAMIENTO

PROXIMA CITA

SELLO Y FIRMA PARA FINES DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMA TECNICA DE HISTORIAS CLINICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD BAJO RESPONSABILIDAD

APELLIDOS Y NOMBRES cadello villalon HISTORIA CLINICA: 0782335 DNI: 44371884

Anexo 3: Entrevista para analizar y determinar la problemática actual del "Hospital de San Juan de Lurigancho"

Nombre del entrevistado: Fanny Quispe Columbus
Cargo del Entrevistado: Coordinadora de Admisión y Archivo
Area: Admisión
Fecha: 09 de Abril del 2019

1. ¿En el hospital cuentan con algún sistema que gestione el archivo de historias clínicas del área de odontología?

No contamos con una sistema que se encargue en la gestión de historias clínicas, todo lo hacemos con formatos en físicos llenados por los médicos odontólogos, se toma el odontograma de ingreso y se anota todo lo que el paciente necesita.

2. ¿El proceso de registro manual afecta la calidad de información en la historia clínica?

Sí, porque muchas veces se escriben mal los datos personales de los pacientes; como son: teléfono, email, dirección, etc. Posteriormente es muy difícil comunicarse con ellos porque no se cuenta con información confiable.

3. ¿Se han dado perdidas de historias clínicas en el área de odontología?

Sí, hay algunas veces que ya nunca aparecieron, otras que aparecieron después por haberse traspapelado.

4. ¿Hay problema al localizar las historias clínicas del área de odontología?

Cuando no se guardan las historias clínicas a fin de día, tenemos problemas al día siguiente o cuando pasan algunos días, por eso hemos definido que las historias clínicas deben ser guardadas al final del día.

5. ¿Existe demora en la búsqueda de historias clínicas?

Sí, cuando no se pueden determinar que pacientes han sido citados para ese día, por eso, cuando llegan los pacientes citados recién se buscan las historias y si no se han guardado adecuadamente, se demora en encontrarlas, no se encuentran y le hacemos otra para no perder al paciente.

6. ¿Cuántos casos de historias clínicas odontológicas con error se encontraron en el mes de Enero de 2019?

Tomando en cuenta 25 historias clínicas como referencia, se detectaron 9 historias clínicas con error de localización por el mal archivamiento por parte de las asistentes médicas odontológicas.



Anexo 4: Ficha de datos personales y clínicos del paciente

	FICHA DE EXAMEN DE INGRESO	Versión / Fecha 02 / 27 - 08 - 2007	
		Rev. RED	Aprob. GG

Fecha: / /

N° HIST.CLINICA

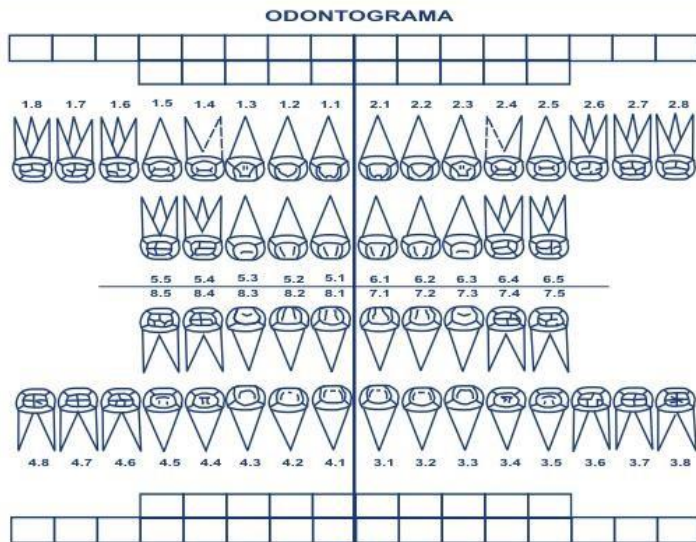
Examen de Ingreso : _____

Motivo de Consulta : _____

Exámenes Auxiliares :

- Radiografías Periodontograma Fotografía Clínica
 Exámenes de laboratorio Modelos de Estudio

Informe Radiográfico : _____



- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DIAGNOSTICO :</p> <p>- Caries Dental K02 <input type="checkbox"/></p> <p>- Pulpitis K04.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Necrosis de la Pulpa K04.1 <input type="checkbox"/></p> <p>- Gingivitis Aguda K05.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Gingivitis Crónica K05.1 <input type="checkbox"/></p> <p>- Periodontitis Aguda K05.2 <input type="checkbox"/></p> <p>- Periodontitis Crónica K05.3 <input type="checkbox"/></p> <p>- Dientes Incluidos K01.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Dientes Impactados K01.1 <input type="checkbox"/></p> | <p>DIAGNOSTICO :</p> <p>- Anomalías Dentofaciales (Incluso la Maloclusión) K07 <input type="checkbox"/></p> <p>- Anomalías de la Posición del Diente K07.3 <input type="checkbox"/></p> <p>- Trastornos de la Articulación Temporomaxilar K07.6 <input type="checkbox"/></p> <p>- Pérdida de dientes por accidente, extracción o enfermedad periodontal local K08.1 <input type="checkbox"/></p> <p>..... <input type="checkbox"/></p> <p>..... <input type="checkbox"/></p> <p>..... <input type="checkbox"/></p> <p>..... <input type="checkbox"/></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Firma y Sello del Dr. Tratante

Anexo 5: Ficha de examen de ingreso del paciente

	FICHA DE EXAMEN DE INGRESO	Versión / Fecha 02 / 27 - 08 - 2007
	Rev. RED	Aprob. GG

Fecha: / /

N° HIST.CLINICA

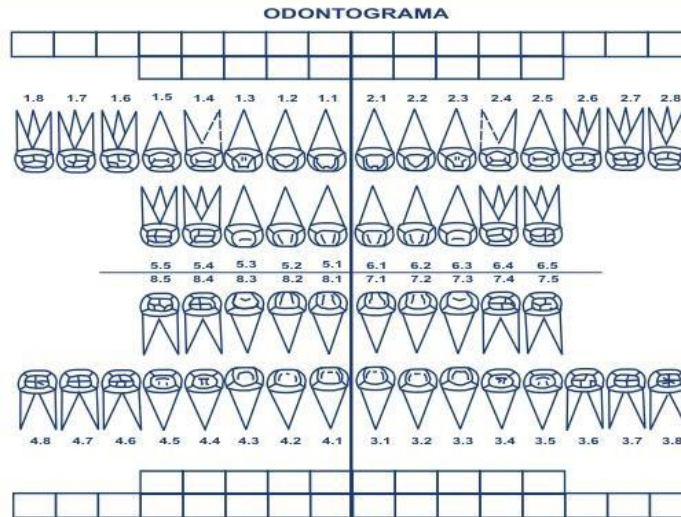
Examen de Ingreso : _____

Motivo de Consulta : _____

Exámenes Auxiliares :

- Radiografías Periodontograma Fotografía Clínica
 Exámenes de laboratorio Modelos de Estudio

Informe Radiográfico : _____



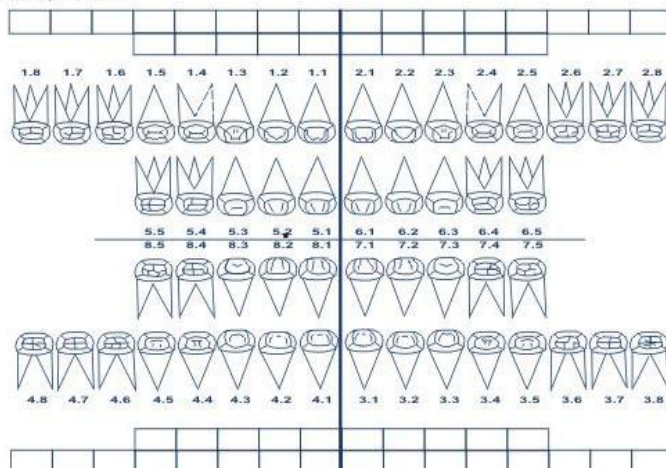
- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>DIAGNOSTICO :</p> <p>- Caries Dental K02 <input type="checkbox"/></p> <p>- Pulpitis K04.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Necrosis de la Pulpa K04.1 <input type="checkbox"/></p> <p>- Gingivitis Aguda K05.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Gingivitis Crónica K05.1 <input type="checkbox"/></p> <p>- Periodontitis Aguda K05.2 <input type="checkbox"/></p> <p>- Periodontitis Crónica K05.3 <input type="checkbox"/></p> <p>- Dientes Incluidos K01.0 <input type="checkbox"/></p> <p>- Dientes Impactados K01.1 <input type="checkbox"/></p> | <p>DIAGNOSTICO :</p> <p>- Anomalías Dentofaciales (incluye la Maloclusión) K07 <input type="checkbox"/></p> <p>- Anomalías de la Posición del Diente K07.3 <input type="checkbox"/></p> <p>- Trastornos de la Articulación Temporomaxilar K07.6 <input type="checkbox"/></p> <p>- Pérdida de dientes por accidente, extracción o enfermedad periodontal local K08.1 <input type="checkbox"/></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Firma y Sello del Dr. Tratante

Anexo 6: Aceptación de tratamientos y presupuestos del paciente

ACEPTACIÓN DE TRATAMIENTOS Y PRESUPUESTOS DE PACIENTE PARTICULAR	Rev.	RED	Versión / Fecha 01 / 27 - 08 - 2007	Aprob. GG
-----------------------------------------------------------------------------	------	-----	----------------------------------------	-----------

Odontograma de Aceptación


 N° HIST.CLINICA

- REINGRESO
- DERIVACIÓN
- AMPLIACIÓN

Presupuesto Particular

DESCRIPCIÓN	CANT.	P.UNIT	SOLES S/.	DOLARES \$	DESCRIPCIÓN	CANT.	P.UNIT	SOLES S/.	DOLARES \$
RADIOLOGIA					COSMETICA				
Periapical					Carillas de Cerómero				
Bitewing					Carillas de Porcelana Inyectada				
Panorámica					Carillas de Porcelana Refractaria				
Carpal					Incrustación de Cerómero				
Cefalométrica					Incrustación de Porcelana Inyectada				
Oclusal					Incrustación de Porcelana Refractaria				
PREVENCIÓN					Blanqueamiento en Casa				
Destartraje					Blanqueamiento en Consultorio				
Profilaxis					Blanqueamiento Mixto				
Sellantes					PRÓTESIS FIJA				
Fluorización					Corona Metal Cerámica				
ODONTOPEDIATRIA					Corona libre de Metal				
Pulpotomía					Corona de Cerómero				
Pulpectomía					Corona de Acrílico				
OPERATORIA DENTAL					Espigo Muñón				
Obturación por superficie					Ataches				
Recubrimiento pulpar					PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE				
ENDODONCIA					Con Base Metálica				
Endodoncia anterior					Tipo Wipla				
Endodoncia posterior					PRÓTESIS TOTAL				
Retratamiento anterior					FÉRULA DE RELAJAMIENTO				
Retratamiento posterior					Acrílico				
CIRUGIA					Acetato				
Exodoncia Simple					ORTODONCIA				
Exodoncia Compleja					BRACKETS METÁLICOS				
Exodoncia Semi Impactada					Caso C/Extracción				
Exodoncia Impactada					Caso S/Extracción				
Apicectomía					BRACKETS CERÁMICOS				
Radicectomía					Caso C/Extracción				
PERIODONCIA					Caso S/Extracción				
Raspaje y alisaje radicular					APARATOLOGIA REMOVIBLE				
Ganancia de corona clínica					Superior				
Curetaje Gingival					Inferior				
Implante Dental					Contención Superior				
Regeneración Tisular Guiada					Contención Inferior				
Cirugía Mucogingival					Ortodoncia pre/post Quirúrgica				
Gingivoplastia					Otros				
Frenectomía									

COSTO TOTAL DEL TRATAMIENTO

COMPROMISO DE PAGO: INICIAL: SALDO: CUOTAS DE

El paciente ha decidido ampliar su tratamiento y se compromete a cumplir regularmente con sus cuotas y asistir regularmente a sus citas.

Firma Paciente

Firma y sello del Dr. Tratante

Fecha

Anexo 7 Ficha de Registro de Pre Test - Indicador Índice de Historias Clínicas No Suministradas

FICHA DE REGISTRO			
Indicador: Índice de Historias Clínicas No Suministradas			
Investigador:	Claudio Flores Renzo Paolo		
Empresa:	Hospital San Juan de Lurigancho		
Ubicación:	Av. Canto Grande S/N Alt. Pdro 11 SJL		
VARIABLE: Control de Historias Clínicas	DIMENSIÓN: Administración de Historias Clínicas	INSTRUMENTO: Índice de Historias Clínicas No Suministradas	$HCNE = \frac{HCNS}{HCS} \times 100\%$

ITEM	DÍAS	Historias Clínicas Solicitadas	Historias Clínicas no Suministradas	Índice de Historias Clínicas no Suministradas
1	15/04/2019	9	4	44.44
2	16/04/2019	9	6	66.67
3	17/04/2019	9	5	55.56
4	18/04/2019	9	6	66.67
5	19/04/2019	9	5	55.56
6	22/04/2019	9	6	66.67
7	23/04/2019	9	5	55.56
8	24/04/2019	9	4	44.44
9	25/04/2019	9	5	55.56
10	26/04/2019	9	2	22.22
11	29/04/2019	9	5	55.56
12	30/04/2019	9	6	66.67
13	01/05/2019	9	5	55.56
14	02/05/2019	9	5	55.56
15	03/05/2019	9	4	44.44
16	06/05/2019	8	5	62.50
17	07/05/2019	8	6	75.00
18	08/05/2019	8	3	37.50
19	09/05/2019	8	6	75.00
20	10/05/2019	8	6	75.00
	TOTAL	175	99	56.81



Anexo 8 Ficha de Registro de Pos Test - Indicador Índice de Historias Clínicas No Suministradas

FICHA DE REGISTRO			
Indicador: Índice de Historias Clínicas No Suministradas			
Investigador:	Claudio Flores Renzo Paolo		
Empresa:	Hospital San Juan de Lurigancho		
Ubicación:	Av. Canto Grande S/N Alt. Pdco 11 SJL		
VARIABLE: Control de Historias Clínicas	DIMENSIÓN: Administración de Historias Clínicas	INSTRUMENTO: Índice de Historias Clínicas No Suministradas	$HCNE = \frac{HCNS}{HCS} \times 100\%$

ÍTEM	DÍAS	Historias Clínicas Solicitadas	Historias Clínicas no Suministradas	Índice de Historias Clínicas no Suministradas
1	01/10/2019	9	3	33.33
2	02/10/2019	9	2	22.22
3	03/10/2019	9	2	22.22
4	04/10/2019	9	4	44.44
5	07/10/2019	9	4	44.44
6	08/10/2019	9	3	33.33
7	09/10/2019	9	2	22.22
8	10/10/2019	9	3	33.33
9	11/10/2019	9	1	11.11
10	14/10/2019	9	1	11.11
11	15/10/2019	9	0	0.00
12	16/10/2019	9	1	11.11
13	17/10/2019	9	2	22.22
14	18/10/2019	9	1	11.11
15	21/10/2019	9	0	0.00
16	22/10/2019	8	1	12.50
17	23/10/2019	8	1	12.50
18	24/10/2019	8	1	12.50
19	25/10/2019	8	0	0.00
20	28/10/2019	8	1	12.50
	TOTAL	175	33	18.61



 Hospital San Juan de Lurigancho

Anexo 9 Ficha de Registro de Pre Test - Indicador Índice de errores de localización de historias clínicas.

FICHA DE REGISTRO			
Indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas.			
Investigador:	Claudio Flores Renzo Paolo		
Empresa:	Hospital San Juan de Lurigancho		
Ubicación:	Av. Canto Grande S/N Alt. Pedro 11 SJL		
VARIABLE: Control de Historias Clínicas	DIMENSIÓN: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	INSTRUMENTO: FICHA DE REGISTRO	$I.E.L.H.C = (N^{\circ} H.C.E.L / N^{\circ} H.C.R)$

ÍTEM	DÍAS	Número de historias clínicas revisadas	Número de historias clínicas con error de localización	Índice de errores de localización de historias clínicas
1	15/04/2019	9	7	77.78
2	16/04/2019	9	6	66.67
3	17/04/2019	9	5	55.56
4	18/04/2019	9	6	66.67
5	19/04/2019	9	6	66.67
6	22/04/2019	9	6	66.67
7	23/04/2019	9	5	55.56
8	24/04/2019	9	6	66.67
9	25/04/2019	9	7	77.78
10	26/04/2019	9	4	44.44
11	29/04/2019	9	5	55.56
12	30/04/2019	9	6	66.67
13	01/05/2019	9	6	66.67
14	02/05/2019	9	5	55.56
15	03/05/2019	9	5	55.56
16	06/05/2019	8	5	62.50
17	07/05/2019	8	6	75.00
18	08/05/2019	8	4	50.00
19	09/05/2019	8	6	75.00
20	10/05/2019	8	7	87.50
TOTAL		175	113	64.72



Anexo 10 Ficha de Registro de Pos Test - Indicador Índice de errores de localización de historias clínicas.

FICHA DE REGISTRO			
Indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas			
Investigador:	Claudio Flores Renzo Paolo		
Empresa:	Hospital San Juan de Lurigancho		
Ubicación:	Av. Canto Grande S/N Alt. Pdro 11 SJL		
VARIABLE: Control de Historias Clínicas	DIMENSIÓN: Confidencialidad y Acceso a la Historia Clínica	INSTRUMENTO: FICHA DE REGISTRO	$IELHC = (N^{\circ}HCE.L / N^{\circ}HCR)$

ITEM	DÍAS	Número de historias clínicas revisadas	Número de historias clínicas con error de localización	Índice de errores de localización de historias clínicas
1	01/10/2019	9	3	33.33
2	02/10/2019	9	2	22.22
3	03/10/2019	9	3	33.33
4	04/10/2019	9	4	44.44
5	07/10/2019	9	4	44.44
6	08/10/2019	9	3	33.33
7	09/10/2019	9	3	33.33
8	10/10/2019	9	2	22.22
9	11/10/2019	9	1	11.11
10	14/10/2019	9	1	11.11
11	15/10/2019	9	0	0.00
12	16/10/2019	9	1	11.11
13	17/10/2019	9	2	22.22
14	18/10/2019	9	1	11.11
15	21/10/2019	9	0	0.00
16	22/10/2019	8	2	25.00
17	23/10/2019	8	1	12.50
18	24/10/2019	8	1	12.50
19	25/10/2019	8	0	0.00
20	28/10/2019	8	1	12.50
	TOTAL	175	35	19.79

Paulo Quiroga C.
Médico Cirujano
C.R. 36894

Anexo 11 Base de Datos Experimental

Índice de Historias Clínicas No Suministradas		
Orden	Pre test	Pos test
1	44,44	33,33
2	66,67	22,22
3	55,56	22,22
4	66,67	44,44
5	55,56	44,44
6	66,67	33,33
7	55,56	22,22
8	44,44	33,33
9	55,56	11,11
10	22,22	11,11
11	55,56	,00
12	66,67	11,11
13	55,56	22,22
14	55,56	11,11
15	44,44	,00
16	62,50	12,50
17	75,00	12,50
18	37,50	12,50
19	75,00	,00
20	75,00	12,50

Índice de errores de localización de historias clínicas		
Orden	Pre test	Pos test
1	77,78	33,33
2	66,67	22,22
3	55,56	33,33
4	66,67	44,44
5	66,67	44,44
6	66,67	33,33
7	55,56	33,33
8	66,67	22,22
9	77,78	11,11
10	44,44	11,11
11	55,56	,00
12	66,67	11,11
13	66,67	22,22
14	55,56	11,11
15	55,56	,00
16	62,50	25,00
17	75,00	12,50
18	50,00	12,50
19	75,00	,00
20	87,50	12,50

Anexo 12 Evaluación de Experto – Índice de Historias Clínicas No Suministradas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: YERGARA CAIDEN RODRIGUEZ
2. Cargo que sustenta: DOCENTE
3. Título y/o Grado: MAGISTER
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autores: Claudio Flores, Renzo
6. Fecha: 14/06/2019

TESIS:

APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Índice de Historias Clínicas no Suministradas

$$HCNE = \frac{HCNS}{HCS} \times 100\%$$

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					70%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					90%
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					90%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90%
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					90%
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					90%
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					90%
TOTAL						-


 Firma del Experto

Anexo 13 Evaluación de Experto - Índice de Historias Clínicas No Suministradas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

- Datos del experto:**
1. Apellidos y Nombres: Horacio Egara Ruiz
 2. Cargo que sustenta: Docente
 3. Título y/o Grado: Magister
 4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 5. Autores: Claudio Flores, Renzo
 6. Fecha: 15/06/19.

TESIS:

APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLÍNICAS DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Índice de Historias Clínicas no Suministradas

$$HCNE = \frac{HCNS}{HCS} \times 100\%$$

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Muy Bueno 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					95
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					95
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					95
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					70
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					75
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					90
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					70
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					85
TOTAL						



Firma del Experto

Anexo 14 Evaluación de Experto - Índice de Historias Clínicas No Suministradas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Cueva Villaucancio Juanita I
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Magister
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autores: Claudio Flores, Renzo
6. Fecha: 06/06/2019

TESIS:

APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Índice de Historias Clínicas no Suministradas

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					85%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					85%
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					85%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					85%
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					85%
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					85%
TOTAL						85%


 Firma del Experto

Anexo 15 Evaluación de Experto – Índice de errores de localización de historias clínicas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: JENEFARA CAIDEN RODOF.....
2. Cargo que sustenta: DCENTE.....
3. Título y/o Grado: MAGISTER.....
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autores: Claudio Flores, Renzo
6. Fecha: 14/06/2019

TESIS:

**APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS DEL
ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE
LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP**

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas

$$I E L H.C = (N^{\circ} H.C.E.L / N^{\circ} H.C.R)$$

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					90%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					90%
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					90%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90%
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					90%
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					90%
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					90%
TOTAL						-

Firma del Experto

Anexo 16 Evaluación de Experto – Índice de errores de localización de historias clínicas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del experto:

1. Apellidos y Nombres: Horvate Egara Raúl
2. Cargo que sustenta: Docente
3. Título y/o Grado: Licenciado
4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
5. Autores: Claudio Flores, Renzo
6. Fecha: 15/05/19

TESIS:


APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas

$$I E L H C = (N^{\circ} H . C . E . L / N^{\circ} H . C . R)$$

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					95
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					85
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					70
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					85
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					90
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					90
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					85
TOTAL						



Firma del Experto

Anexo 17 Evaluación de Experto – Índice de errores de localización de historias clínicas

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

- Datos del experto:**
1. Apellidos y Nombres: Cueva Villancancio Juanita I
 2. Cargo que sustenta: Docente
 3. Título y/o Grado: Magister
 4. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
 5. Autores: Claudio Flores, Renzo
 6. Fecha: 06/06/2019

TESIS:

APLICATIVO MÓVIL PARA EL CONTROL DE HISTORIAS CLINICAS DEL ÁREA DE ODONTOLOGÍA DEL HOSPITAL DE SAN JUAN DE LURIGANCHO UTILIZANDO METODOLOGÍA RUP

Tabla de Evaluación de Expertos para el Indicador: Índice de errores de localización de historias clínicas

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 en la cual tendrá que poner el "%".

ITEMS	PREGUNTA	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					85%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85%
5	¿El instrumento de recolección de datos se relaciona con la variable de estudio?					85%
6	¿Cada una de las variables del instrumento de medición, se relacionan con cada uno de los elementos de los indicadores?					85%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
8	¿Del instrumento de medición son entendibles sus variables?					85%
9	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					85%
10	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo, pudiendo de esa manera obtener los datos requeridos?					85%
TOTAL						85%


 Firma del Experto

DESARROLLO DE METODOLOGÍA

Índice

Índice	1
Índice de Figuras	3
Índice de Tablas.....	8
Introducción	10
Modelado del Negocio	11
Diagrama de Visión, Misión, Objetivos y Metas de la empresa	11
Trabajadores del negocio	12
Lista de casos de uso del negocio	13
Diagramas de caso de uso del negocio	14
Especificación de caso de usos de negocios	14
Realización de los casos de uso del negocio	17
Diagrama de actividades del negocio	18
Diagrama de clases de los casos de uso del negocio	19
Diagrama de secuencia del negocio	21
Diagrama de colaboración del negocio	22
Modelado del Sistema.....	24
Requerimientos de Software	24
Requerimientos Funcionales	24
Requerimientos no Funcionales	25
Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso sistema	26
Actores del sistema	29
Casos de uso del sistema	29
Diagrama de casos de uso del sistema	29

Especificación de casos de uso del sistema	31
Modelo de análisis	46
Realización de casos de uso del sistema	46
Diagrama de clases de análisis	49
Modelo de diseño	55
Lista de interfaces	55
Diseño de interfaces	56
Lista de controles	70
Lista de entidades	70
Diagrama de secuencia	71
Diagrama de colaboración	79
Diagrama de actividades	86
Modelo conceptual.....	91
Modelo lógico.....	92
Modelo físico.....	92
Diccionario de datos	93
Diagrama de despliegue	97
Diagrama de componentes	97

Índice de Figuras

<i>Figura 1.</i> Diagrama de visión, misión, objetivos y metas de la empresa.....	11
<i>Figura 2.</i> Actores del negocio.....	12
<i>Figura 3.</i> Trabajadores del negocio.....	13
<i>Figura 4.</i> Diagrama de casos de usos de negocio.....	14
<i>Figura 5.</i> Gestión de pacientes.	17
<i>Figura 6.</i> Gestión de historias clínicas.....	17
<i>Figura 7.</i> Gestión de atención de pacientes.	17
<i>Figura 8.</i> Gestión de pacientes.	18
<i>Figura 9.</i> Gestión de historias clínicas.....	18
<i>Figura 10.</i> Gestión de atención de pacientes.	19
<i>Figura 11.</i> Gestión de pacientes.....	19
<i>Figura 12.</i> Gestión de historias clínicas.....	20
<i>Figura 13.</i> Gestión de atención de pacientes.	20
<i>Figura 14.</i> Gestión de pacientes.....	21
<i>Figura 15.</i> Gestión de historias clínicas.....	21
<i>Figura 16.</i> Gestión de atención de pacientes.	22
<i>Figura 17.</i> Gestión de pacientes.....	22
<i>Figura 18.</i> Gestión de historias clínicas.....	23
<i>Figura 19.</i> Gestión de atención de pacientes.	23
<i>Figura 20.</i> Caso de uso para el administrador.....	30
<i>Figura 21.</i> Caso de uso para el asistente.	30
<i>Figura 22.</i> Caso de uso del sistema para el odontólogo.....	31
<i>Figura 23.</i> Realización de iniciar sesión.	46
<i>Figura 24.</i> Realización de Gestionar odontólogo.....	47

<i>Figura 25.</i> Realización de Gestionar asistente.	47
<i>Figura 26.</i> Realización de Buscar paciente.	47
<i>Figura 27.</i> Realización de Registrar datos del paciente.....	47
<i>Figura 28.</i> Realización de Registrar historia clínica.	47
<i>Figura 29.</i> Realización de Ver historia clínica.....	48
<i>Figura 30.</i> Realización de Registrar citas.	48
<i>Figura 31.</i> Realización de Listar cita.	48
<i>Figura 32.</i> Realización de Registrar atención del paciente.....	48
<i>Figura 33.</i> Realización de Registrar el estado de las búsqueda.	48
<i>Figura 34.</i> Realización de Generar el reporte de Índice de Historias.....	49
<i>Figura 35.</i> Realización de Generar el reporte de Índice de errores.	49
<i>Figura 36.</i> Diagrama de clases iniciar sesión.	49
<i>Figura 37.</i> Diagrama de clases gestionar odontólogo.....	50
<i>Figura 38.</i> Diagrama de clases gestionar asistente.....	50
<i>Figura 39.</i> Diagrama de clases buscar paciente.....	50
<i>Figura 40.</i> Diagrama de clases registrar paciente.	51
<i>Figura 41.</i> Diagrama de clases registrar historia clínica.	51
<i>Figura 42.</i> Diagrama de clases ver historia clínica.	51
<i>Figura 43.</i> Diagrama de clases de registrar cita.	52
<i>Figura 44.</i> Diagrama de clases listar citas.....	52
<i>Figura 45.</i> Diagrama de clases registrar atención del paciente.	52
<i>Figura 46.</i> Diagrama de clases registrar el estado de las búsqueda física.	53
<i>Figura 47.</i> Diagrama de clases.	53
<i>Figura 48.</i> Diagrama de clases generar el reporte.	54
<i>Figura 49.</i> Diagrama de clases generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.....	54

<i>Figura 50.</i> Lista de interfaces.	55
<i>Figura 51.</i> Prototipo iniciar sesión.	56
<i>Figura 52.</i> Prototipo Gestionar odontólogo.	57
<i>Figura 53.</i> Prototipo gestionar asistente.	58
<i>Figura 54.</i> Prototipo buscar paciente.	59
<i>Figura 55.</i> Prototipo registrar datos del paciente.	60
<i>Figura 56.</i> Prototipo registrar historia clínica.	61
<i>Figura 57.</i> Prototipo ver historias clínicas.	62
<i>Figura 58.</i> Prototipo registrar citas.	63
<i>Figura 59.</i> Prototipo listar citas.	64
<i>Figura 60.</i> Prototipo registrar atención de paciente.	65
<i>Figura 61.</i> Prototipo registrar el estado de las búsqueda física	66
<i>Figura 62.</i> Prototipo generar reporte de atención por odontólogos.	67
<i>Figura 63.</i> Prototipo Generar el reporte de Índice de Historias.	68
<i>Figura 64.</i> Prototipo Generar el reporte de Índice de errores.	69
<i>Figura 65.</i> Lista de controles.	70
<i>Figura 66.</i> Lista de entidades.	70
<i>Figura 67.</i> Diagrama de secuencia iniciar sesión.	71
<i>Figura 68.</i> Diagrama de secuencia gestionar odontólogo.	72
<i>Figura 69.</i> Diagrama de secuencia asistente.	73
<i>Figura 70.</i> Diagrama de secuencia buscar paciente.	74
<i>Figura 71.</i> Diagrama de secuencia registrar datos del paciente.	74
<i>Figura 72.</i> Diagrama de secuencia registrar historia clínica	75
<i>Figura 73.</i> Diagrama de secuencia ver historia clínica.	75
<i>Figura 74.</i> Diagrama de secuencia registrar cita.	76
<i>Figura 75.</i> Diagrama de secuencia listar cita.	76

<i>Figura 76.</i> Diagrama de secuencia registrar atención del paciente	77
<i>Figura 77.</i> Diagrama de secuencia registrar el estado de las búsqueda.	77
<i>Figura 78.</i> Diagrama de secuencia Generar el reporte de atención.....	78
<i>Figura 79.</i> Diagrama de secuencia Generar el reporte de Índice.	78
<i>Figura 80.</i> Diagrama de secuencia Generar el reporte de Índice.	79
<i>Figura 81.</i> Diagrama de colaboración iniciar sesión.	80
<i>Figura 82.</i> Diagrama de colaboración gestionar odontólogo.....	80
<i>Figura 83.</i> Diagrama de colaboración gestionar odontólogo.....	80
<i>Figura 84.</i> Diagrama de colaboración buscar paciente.....	81
<i>Figura 85.</i> Diagrama de colaboración registrar pacientes.	81
<i>Figura 86.</i> Diagrama de colaboración registrar historia clínica.	82
<i>Figura 87.</i> Diagrama de colaboración ver historias clínicas.....	82
<i>Figura 88.</i> Diagrama de colaboración registrar citas.	83
<i>Figura 89.</i> Diagrama de colaboración lista cita.....	83
<i>Figura 90.</i> Diagrama de colaboración registrar atención de paciente.	84
<i>Figura 91.</i> Diagrama de colaboración registrar el estado de las búsqueda	84
<i>Figura 92.</i> Diagrama de colaboración generar el reporte de atención.	85
<i>Figura 93.</i> Diagrama de colaboración generar el reporte de Índice	85
CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización	86
<i>Figura 94.</i> Diagrama de colaboración generar el reporte de Índice.	86
<i>Figura 95.</i> Diagrama de actividades iniciar sesión.	86
<i>Figura 96.</i> Diagrama de actividades gestionar odontólogo.....	87
<i>Figura 97.</i> Diagrama de actividades gestionar asistente.	87
<i>Figura 98.</i> Diagrama de actividades buscar paciente.	87
<i>Figura 99.</i> Diagrama de actividades registrar datos del paciente.	88
<i>Figura 100.</i> Diagrama de actividades registrar historia clínica.....	88

<i>Figura 101.</i> Diagrama de actividades ver historia clínica.....	88
<i>Figura 102.</i> Diagrama de actividades registrar citas.....	89
<i>Figura 103.</i> Diagrama de actividades listar citas.	89
<i>Figura 104.</i> Diagrama de actividades registrar atención de paciente.	89
<i>Figura 105.</i> Diagrama de actividades registrar el estado.....	90
<i>Figura 106.</i> Diagrama de actividades ver detalle de las historias clínicas.	90
<i>Figura 107.</i> Diagrama de actividades generar el reporte de Historias.	90
<i>Figura 108.</i> Diagrama de actividades generar el reporte de Índice.....	91
<i>Figura 109.</i> Modelo conceptual.	91
<i>Figura 110.</i> Modelo lógico.....	92
<i>Figura 111.</i> Modelo Físico.....	93
<i>Figura 112.</i> Diagrama de despliegue.	97
<i>Figura 113.</i> Diagrama de componentes.	97

Índice de Tablas

Tabla 1. Actores del negocio.....	11
Tabla 2. Trabajadores del negocio.....	12
Tabla 3. Lista de casos de uso del negocio.....	13
Tabla 4. Gestión de pacientes.....	14
Tabla 5. Gestión de historias clínicas.....	15
Tabla 6. Gestión de atención de pacientes.....	16
Tabla 7. Requerimientos funcionales.....	24
Tabla 8. Requerimientos No Funcionales.....	25
Tabla 9. Relación entre los requerimientos funcionales.....	26
Tabla 10. Actores del sistema.....	29
Tabla 11. Iniciar Sesión.....	31
Tabla 12. Gestionar odontólogo.....	32
Tabla 13. Gestionar asistente.....	34
Tabla 14. Buscar paciente.....	35
Tabla 15. Registrar datos del paciente.....	36
Tabla 16. Registrar historia clínica.....	37
Tabla 17. Ver historia clínica.....	38
Tabla 18. Registrar cita.....	39
Tabla 19. Listar citas.....	39
Tabla 20. Registrar atención del paciente.....	40
Tabla 21. Registrar el estado de ubicación de historia clínica.....	41
Tabla 22. Generar reporte de atención por odontólogos.....	42
Tabla 23. Generar Índice de Historias Clínicas No Suministradas.....	43
Tabla 24. Generar Índice de errores de localización de historias clínicas.....	45
Tabla 25. p_atención.....	93

Tabla 26. p_cita	94
Tabla 27. p_estadoatención	94
Tabla 28. p_estadolocalización	94
Tabla 29. p_género	94
Tabla 30. p_historiaclínica.....	95
Tabla 31. p_localización.....	95
Tabla 32. p_paciente.....	95
Tabla 33. p_tipousuario.....	96
Tabla 34. p_trabajador	96

Introducción

Para describir de una forma eficaz y entendible el funcionamiento del aplicativo móvil, en este documento se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales. De la misma forma los casos de usos y sus respectivas especificaciones.

El objetivo de esta parte del documento es asegurarse que los requisitos y especificaciones sean factibles, consistentes, estén completos y sean entendibles para el equipo de desarrollo, en función al conocimiento de la situación actual y bajo el contexto organizacional, normativo de las operaciones que realiza el área de control de historias clínicas, el cual permite:

- Brindar un entendimiento sobre el contexto actual del negocio dónde se desea construir e implantar una solución de software eficiente y efectivo.
- Identificar y analizar los actores y procesos actuales, así como sus problemas y limitaciones.
- Identificar las entidades principales de datos que deberán ser administradas por el aplicativo móvil.

Modelado del Negocio

Diagrama de Visión, Misión, Objetivos y Metas de la empresa

Modelo que provee una vista estática de la estructura de la organización y una vista dinámica dentro de los procesos de la organización. En la figura 1, se visualiza en la parte superior la visión de la empresa, en el siguiente nivel encontramos a la misión, para la cual se deben plantear objetivos y metas para cumplir con la visión de la empresa.

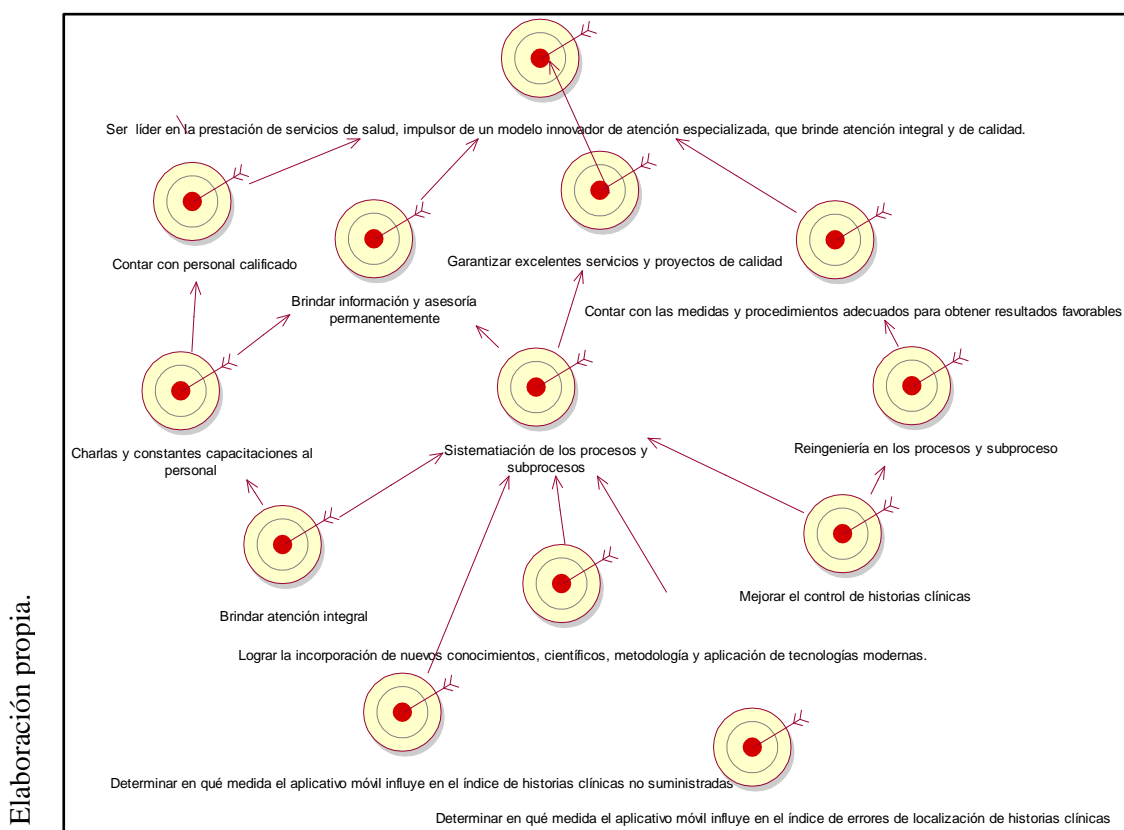


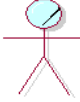
Figura 1. Diagrama de visión, misión, objetivos y metas de la empresa.

Actores del negocio

En el proceso de control de historias clínicas se puede observar un actor del negocio, el cual se describe a continuación en la tabla 1.

Tabla 1. Actores del negocio

Código	Actor	Descripción	Representación
--------	-------	-------------	----------------

AN01	Paciente	Persona que solicita atención médica odontológica.	 Paciente
------	----------	----------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: elaboración propia.

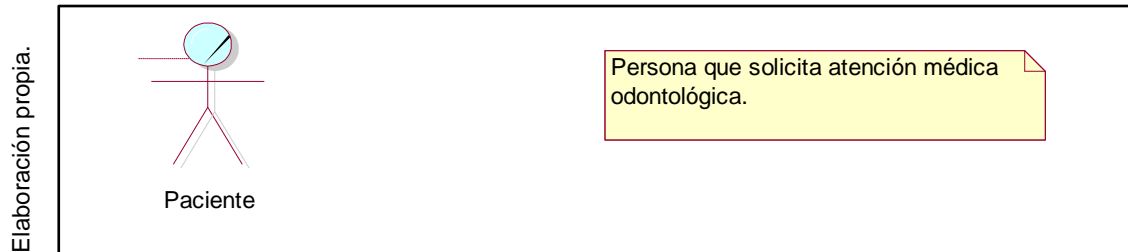
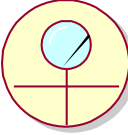
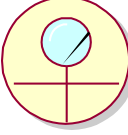


Figura 2. Actores del negocio.

Trabajadores del negocio

En el proceso de control de historias clínicas se puede observar dos trabajadores del negocio, los cuales se describen a continuación en la tabla 2.

Tabla 2. Trabajadores del negocio

Código	Trabajador	Descripción	Representación
TN01	Médico odontólogo	Actor encargado de realizar todas atenciones a los pacientes.	 Médico odontólogo
TN02	Asistente	Actor encargado de registrar a los pacientes y generar su historia clínica.	 Asistente

Fuente: elaboración propia.

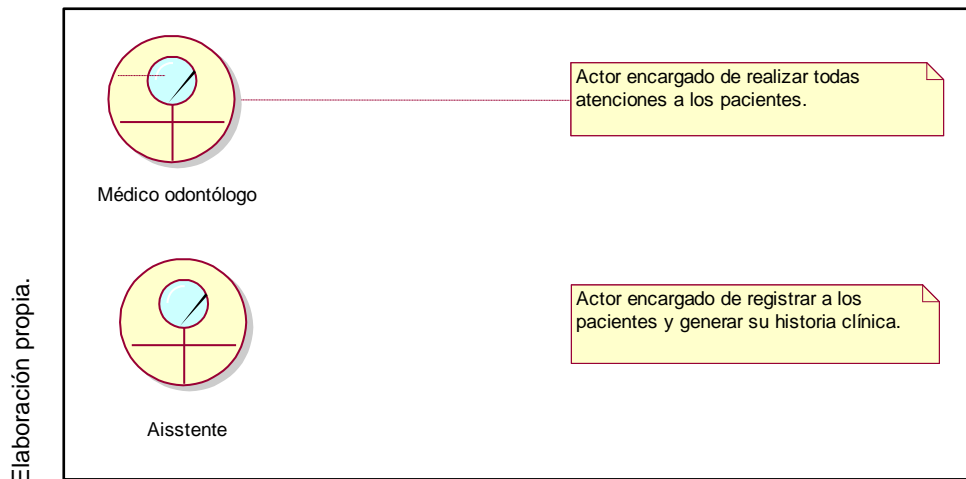
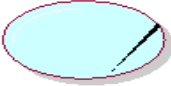

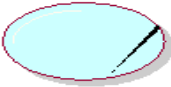


Figura 3. Trabajadores del negocio.

Lista de casos de uso del negocio

En el proceso de control de historias clínicas se encontraron cinco casos de uso de negocio, realizados por los actores del negocio, los cuales se pasan a describir a continuación en la tabla 3.

Tabla 3. Lista de casos de uso del negocio

Código	Caso de uso	Actor	Representación
CUN01	Gestión de pacientes	Asistente	 Gestión de pacientes
CUN02	Gestión de historias clínicas	Asistente	 Gestión de historias clínicas
CUN03	Gestión de atención de pacientes	Medico odontólogo	 Gestión de atención de pacientes

Fuente: elaboración propia.

Diagramas de caso de uso del negocio

Se describe la relación de cada actor del negocio con los casos de uso del negocio.

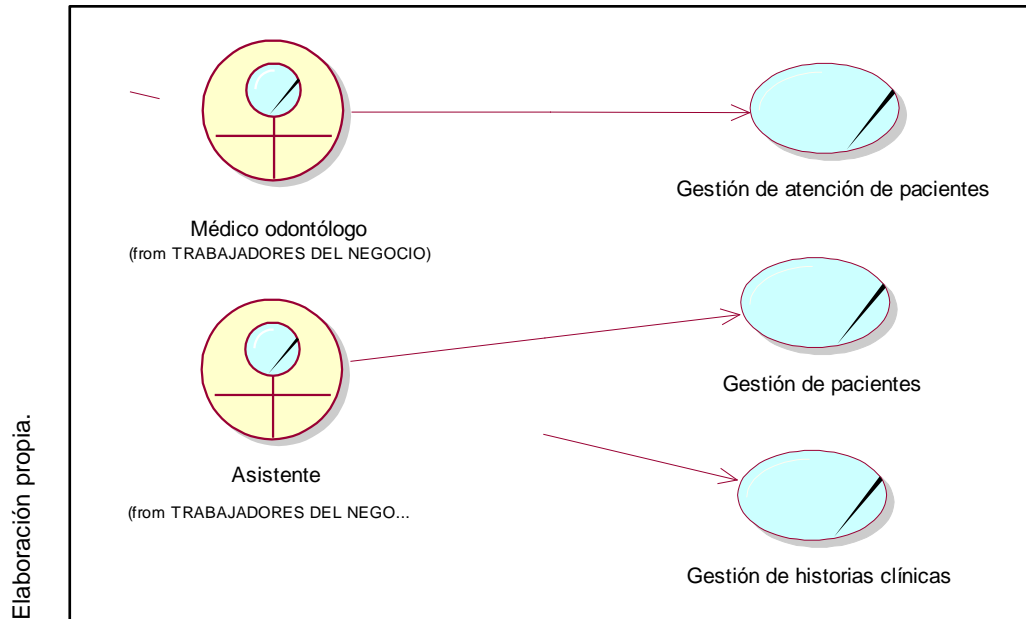


Figura 4. Diagrama de casos de usos de negocio.

Especificación de casos de usos del negocio

CUN01 Gestión de pacientes

Tabla 4. Gestión de pacientes

Actores del Negocio
Asistente
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso gestión de pacientes
Flujo Básico

<ol style="list-style-type: none"> 1. Recibir solicitud de atención de paciente 2. Solicitar los datos del paciente 3. Guardar los datos personales del paciente 4. Generar ficha de paciente
Precondiciones
✓ Solicitud de atención
Pos condiciones
✓ Gestión de paciente realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN02 Gestión de historias clínicas

Tabla 5. *Gestión de historias clínicas*

Actores del Negocio
Asistente
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso gestión de historias clínicas
Flujo Básico
<ol style="list-style-type: none"> 5. Recepción de ficha de datos personales del paciente 6. Evaluación de los datos del paciente 7. Solicitud de datos clínicos del paciente 8. Registro de historia clínica del paciente
Precondiciones
✓ Solicitud de atención

Poscondiciones
✓ Gestión de historia clínica realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

Tabla 6. *Gestión de atención de pacientes*

Actores del Negocio
Asistente
Propósito
Conocer el funcionamiento correcto del caso de uso gestión de atención de pacientes
Flujo Básico
9. Recepción de cita programada 10. Recepción de historial clínica 11. Atención del paciente 12. Registro de atención, diagnóstico, recetas y recomendaciones
Precondiciones
✓ Solicitud de atención
Poscondiciones
✓ Gestión de atención de pacientes realizada correctamente

Fuente: elaboración propia.

Realización de los casos de uso del negocio

Las realizaciones de los casos de uso del negocio se pueden observar en las Figuras 5, 6, 7, 8 y 9, los cuales describen una realización por caso de uso del negocio.

CUN01 Gestión de pacientes

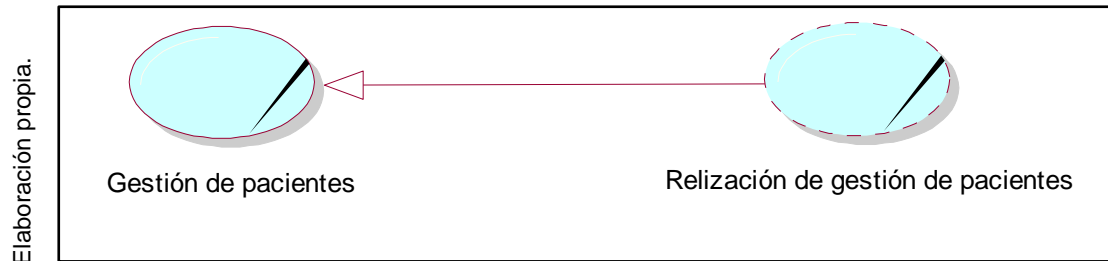


Figura 5. Gestión de pacientes.

CUN02 Gestión de historias clínicas

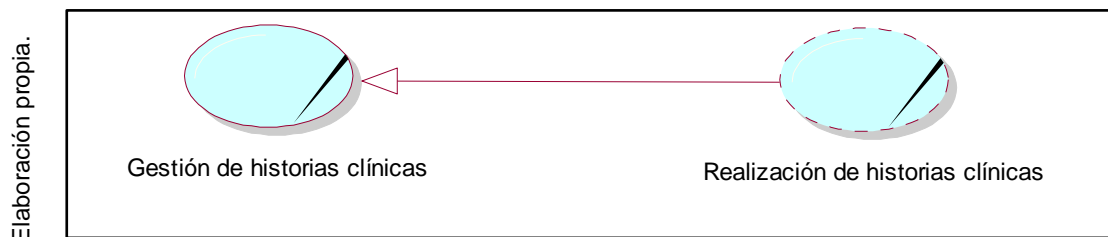


Figura 6. Gestión de historias clínicas.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

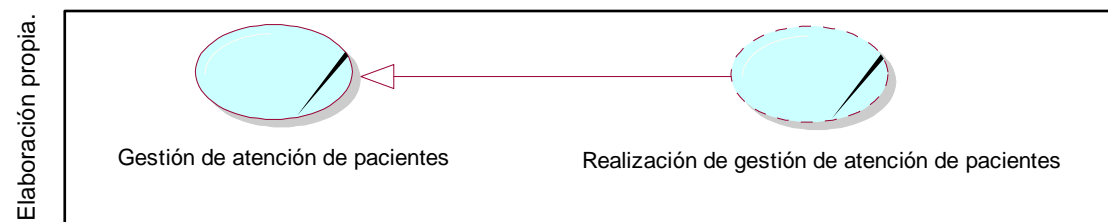


Figura 7. Gestión de atención de pacientes.

Diagrama de actividades del negocio

CUN01 Gestión de pacientes

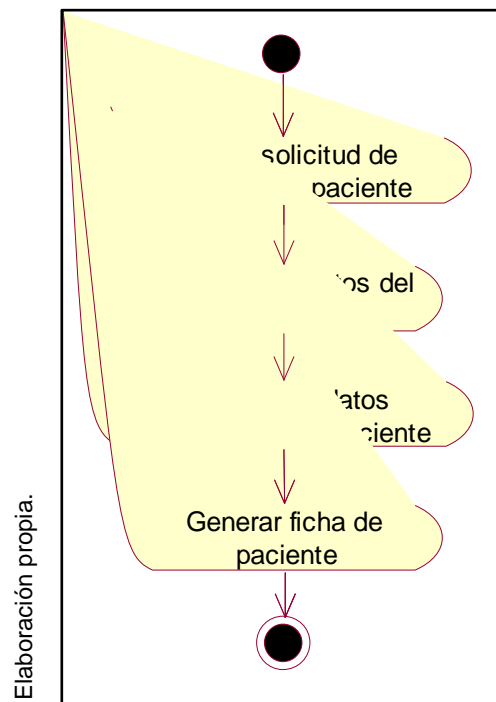


Figura 8. Gestión de pacientes.

CUN02 Gestión de historias clínicas

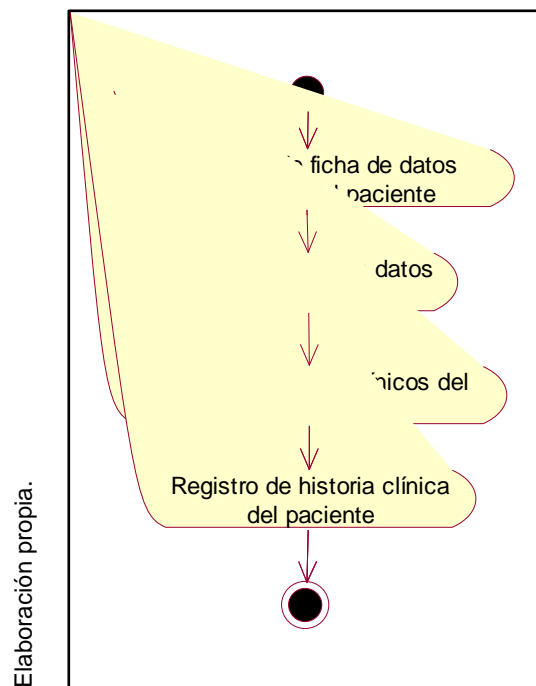


Figura 9. Gestión de historias clínicas.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

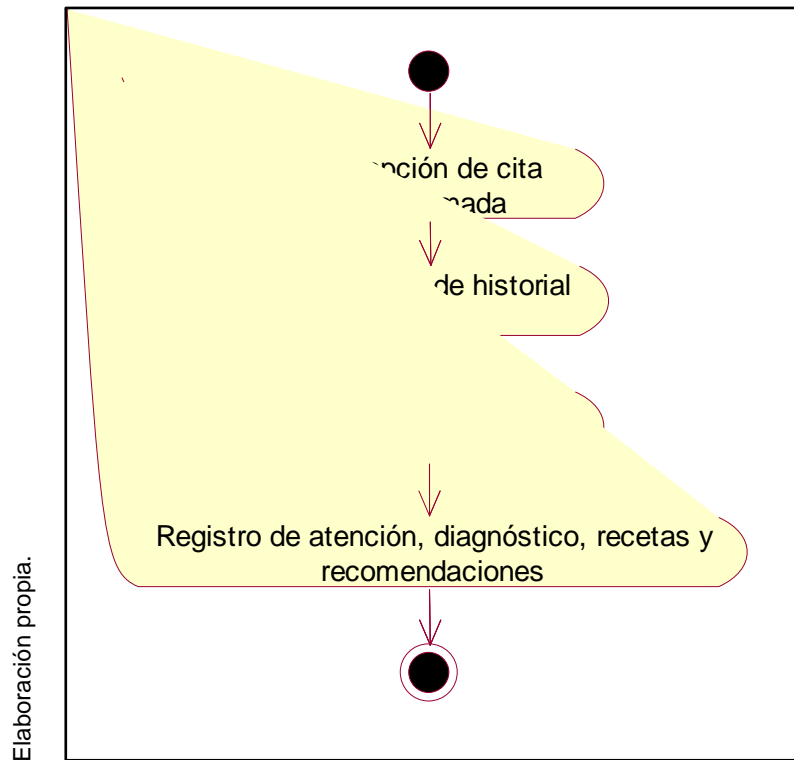


Figura 10. Gestión de atención de pacientes.

Diagrama de clases de los casos de uso del negocio

CUN01 Gestión de pacientes

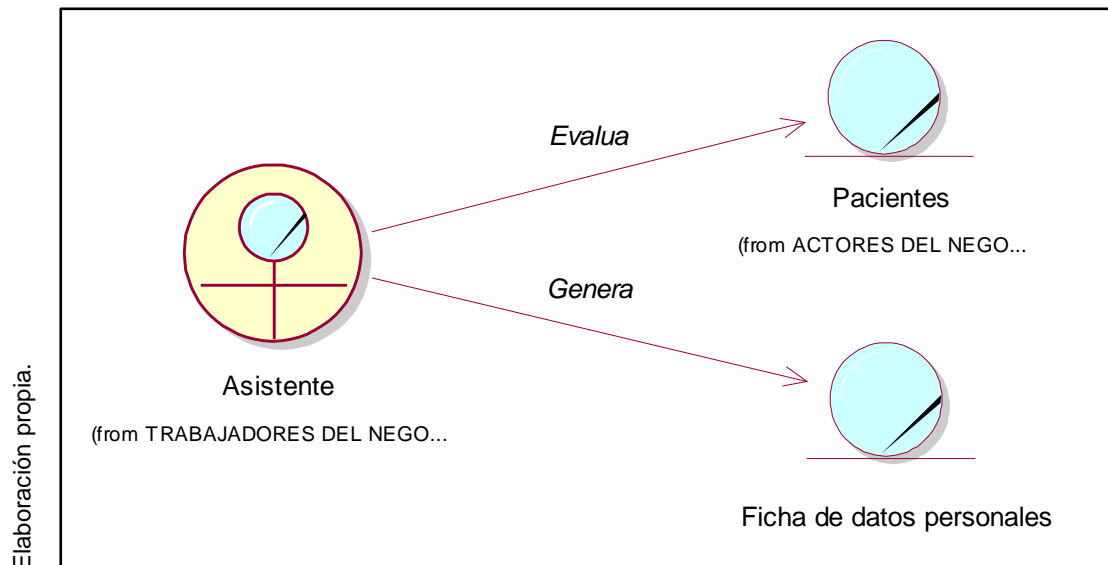


Figura 11. Gestión de pacientes.

CUN02 Gestión de historias clínicas

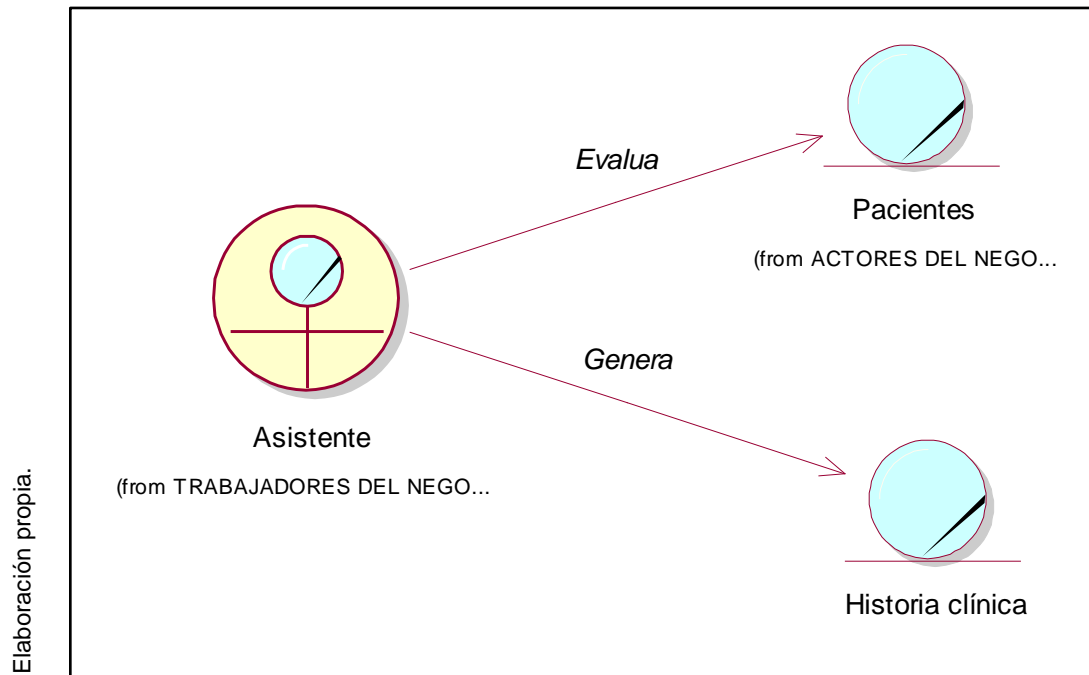


Figura 12. Gestión de historias clínicas.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

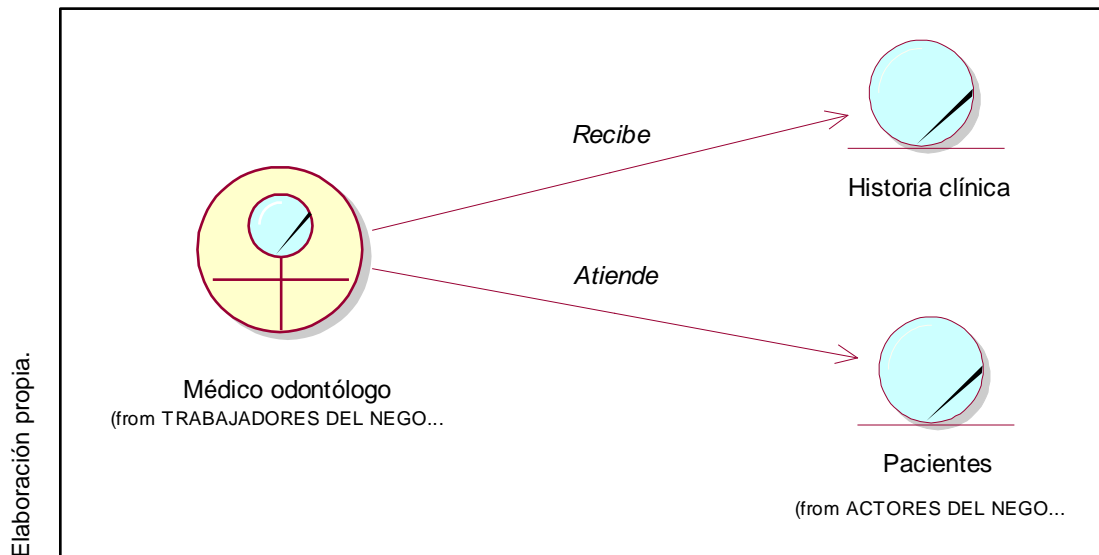


Figura 13. Gestión de atención de pacientes.

Diagrama de secuencia del negocio

CUN01 Gestión de pacientes

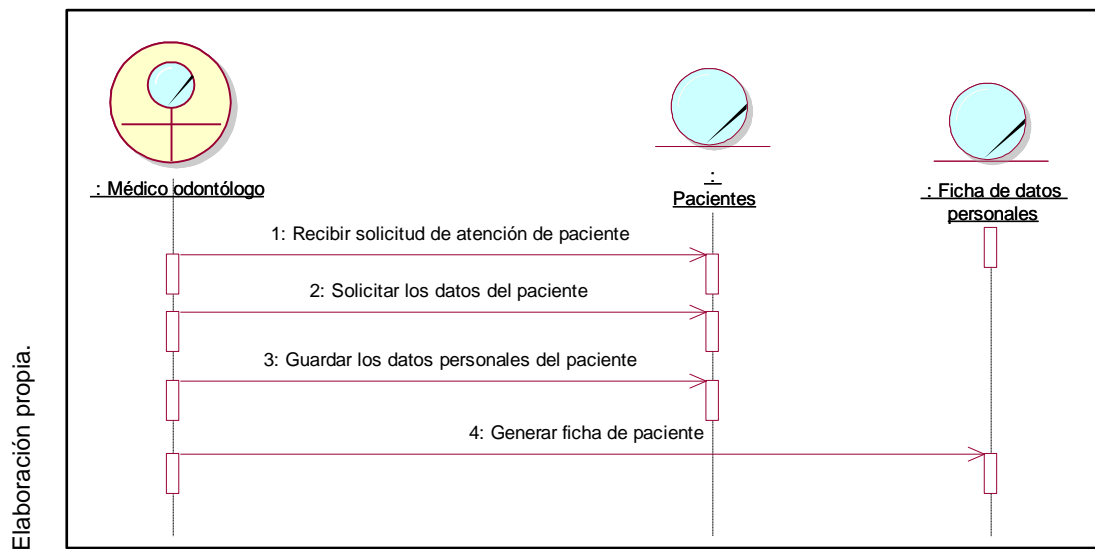


Figura 14. Gestión de pacientes.

CUN02 Gestión de historias clínicas

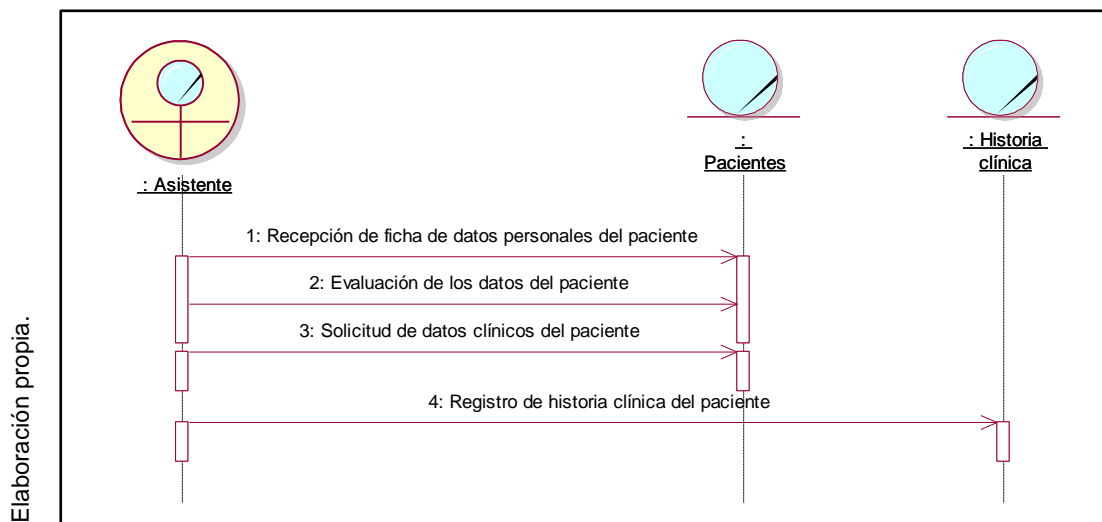


Figura 15. Gestión de historias clínicas.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

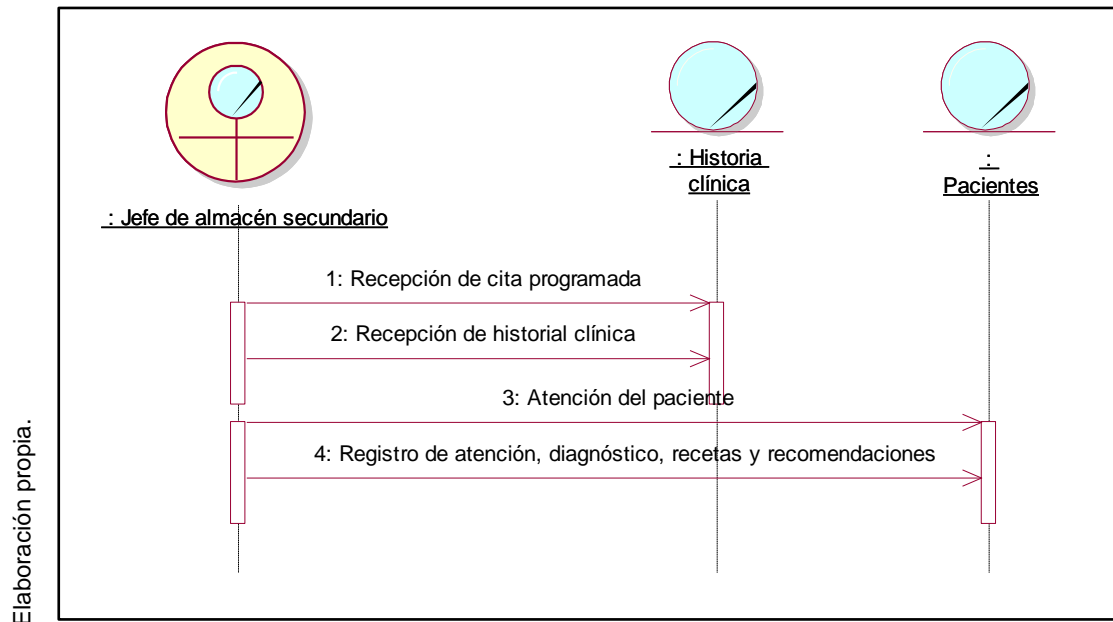


Figura 16. Gestión de atención de pacientes.

Diagrama de colaboración del negocio

CUN01 Gestión de pacientes

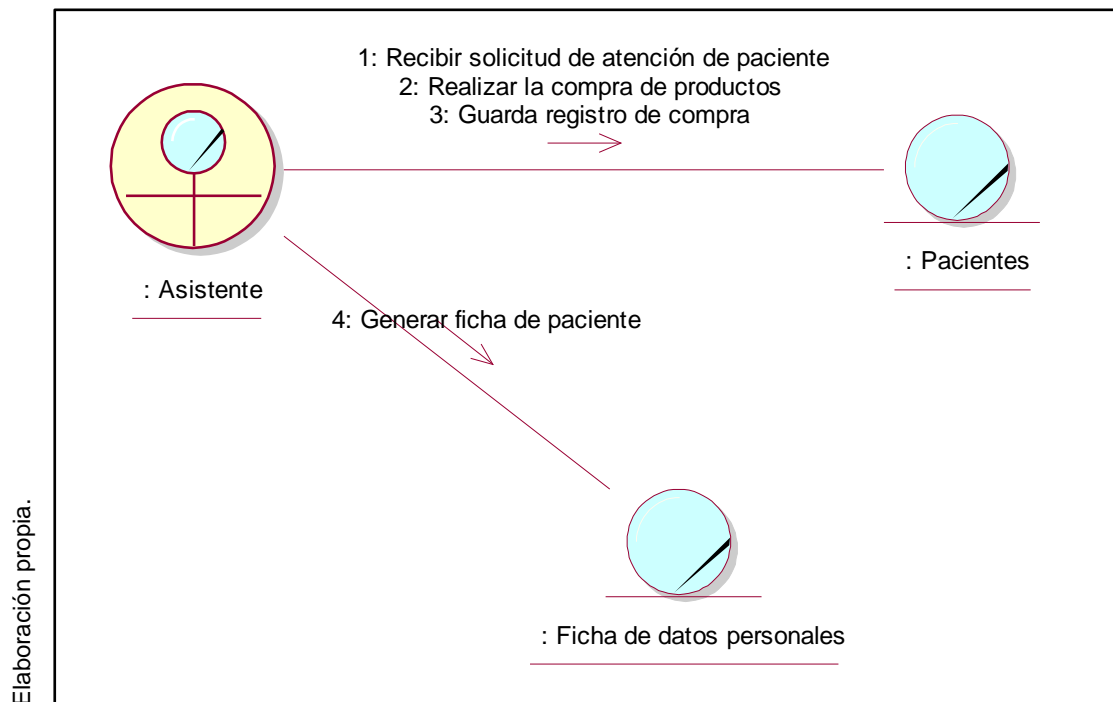


Figura 17. Gestión de pacientes.

CUN02 Gestión de historias clínicas

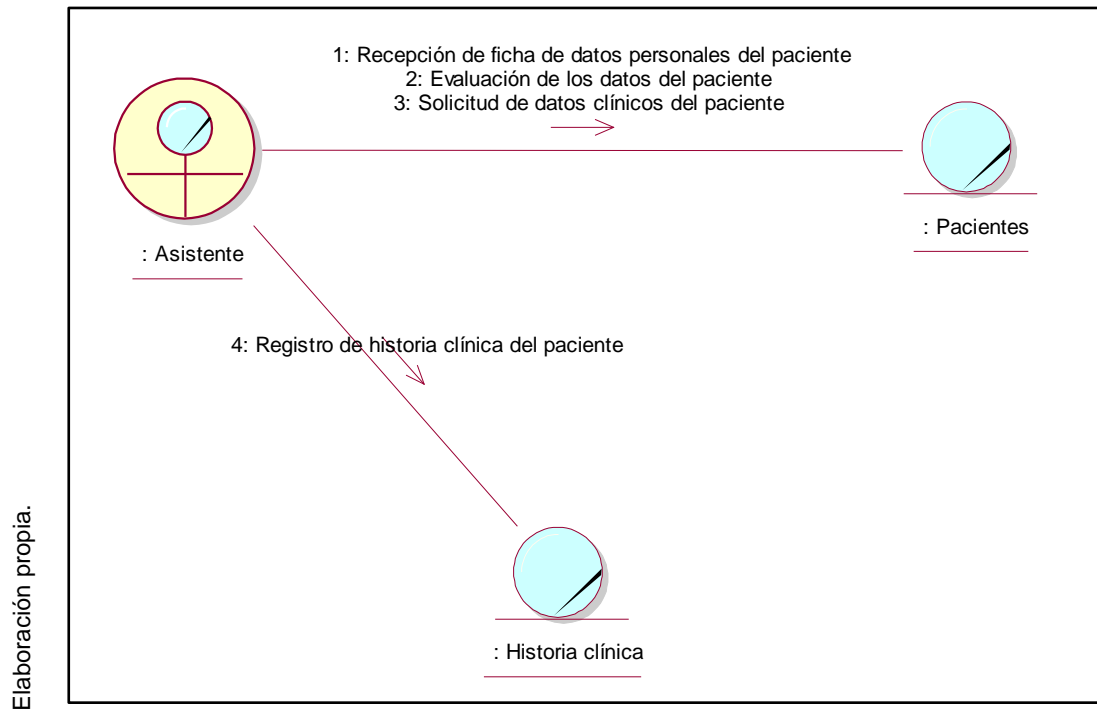


Figura 18. Gestión de historias clínicas.

CUN03 Gestión de atención de pacientes

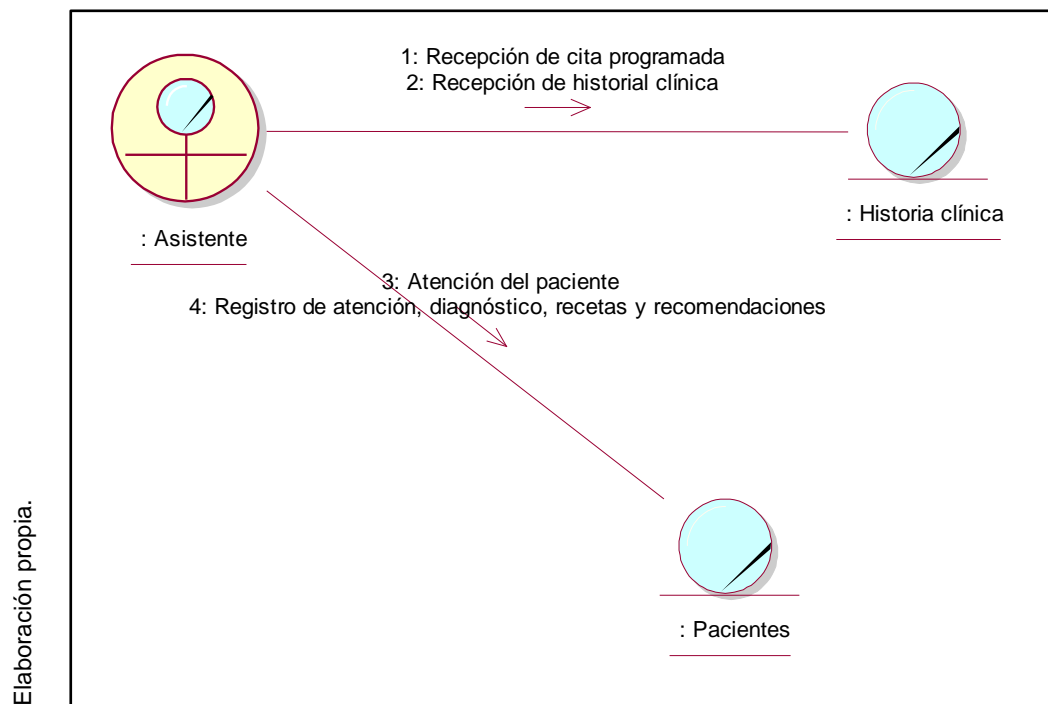


Figura 19. Gestión de atención de pacientes.

Modelado del sistema

Requerimientos de software

Requerimientos funcionales

Los requerimientos funcionales son una descripción de las necesidades de un producto. La meta principal en esta etapa es identificar y documentar lo que en realidad se necesita, en una forma en la que pueda fácilmente ser transmitido al cliente y equipo de desarrollo.

Tabla 7. *Requerimientos funcionales*

Código	Requerimiento	Prioridad
RF01	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para iniciar sesión	ALTA
RF02	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para gestionar odontólogo	ALTA
RF03	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para gestionar asistente	ALTA
RF04	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para buscar paciente	ALTA
RF05	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para registrar datos del paciente	ALTA
RF06	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para registrar historia clínica	ALTA
RF07	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para ver historia clínica	ALTA
RF08	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para registrar cita	ALTA

RF09	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para listar citas	ALTA
RF10	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para registrar atención del paciente	MEDIA
RF11	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para registrar estado de ubicación de historia clínica	MEDIA
RF12	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para generar reporte de atención por odontólogos	MEDIA
RF13	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas	MEDIA
RF14	El aplicativo móvil debe contar con una interfaz para generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.	MEDIA

Fuente: elaboración propia.

Los requerimientos funcionales del sistema que fueron recogidos de la parte usuaria están especificados en la tabla 7, en dónde se detalla el código de cada requerimiento, su descripción y prioridad.

Requerimientos no funcionales

Los requerimientos no funcionales son aquellos pedidos que hace el cliente y que no están relacionados con funciones específicas del sistema, si no que van a apoyar su funcionamiento.

Tabla 8. *Requerimientos no funcionales*

Código	Requerimiento
---------------	----------------------

RNF01	1. El aplicativo móvil tendrá interfaces de fácil acceso y navegación
RNF02	2. El aplicativo móvil estará habilitado las 24 horas del día
RNF03	3. El aplicativo móvil será desarrollado con el framework Ionic
RNF04	4. El aplicativo móvil usará el gestor de base de datos MySQL
RBF05	5. El aplicativo móvil usará el lenguaje de programación PHP
RNF06	6. El aplicativo móvil funcionará en el sistema operativo Android.

Fuente: elaboración propia.



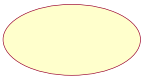


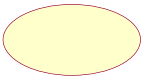


Los requerimientos no funcionales proporcionados por el usuario están detallados en la tabla 8, donde se incluye el código de cada requerimiento, la descripción del requerimiento no funcional.





Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema

En la tabla 9, se puede ver la relación que existe entre los requerimientos funcionales descritos en la tabla 1 y los casos de uso del sistema para que pueda cumplir sus funciones.

Tabla 9. *Relación entre los requerimientos funcionales y casos de uso del sistema*

Código	Caso de uso del sistema	Requerimiento	Representación
CUS01	Iniciar sesión	RF01	 Iniciar sesión
CUS02	Gestionar odontólogo	RF02	

			Gestionar odontólogo
CUS03	Gestionar asistente	RF03	 Gestionar asistente
CUS04	Buscar paciente	RF04	 Buscar paciente
CUS05	Registrar datos del paciente	RF05	 Registrar datos del paciente
CUS06	Registrar historia clínica	RF06	 Registrar historia clínica
CUS07	Ver historia clínica	RF07	 Ver historia clínica
CUS08	Registrar cita	RF08	 Registrar consulta
CUS09	Listar cita	RF09	 Listar consultas
CUS010	Registrar atención del		




	paciente	RF10	Registrar atención del paciente
CUS11	Registrar estado de ubicación de historia clínica	RF11	 Registrar estado de ubicación de historia clínica
CUS12	Generar reporte de atención por odontólogos	RF13	 Generar reporte de atención por odontólogos
CUS13	Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas	RF14	 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas
CUS14	Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.	RF15	 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Fuente: elaboración propia.

Actores del sistema

En la tabla 10 se puede visualizar la lista de actores del sistema.

Tabla 10. *Actores del sistema*

Código	Actor	Descripción	Representación
AS001	Administrador	El administrador es un tipo de usuario con privilegios especiales, que tiene permiso de gestionar trabajadores y demás datos necesarios para el funcionamiento del proceso de control de historias clínicas.	 Administrador
AS002	Asistente	Asistente es un tipo de usuario que tiene la posibilidad de gestionar pacientes, citas, historias clínicas y ver su detalle.	 Asistente
AS003	Odontólogo	Odontólogo es un tipo de usuario que tiene la posibilidad de visualizar y verificar las historias clínicas, así como atender al paciente.	 Odontólogo

Fuente: elaboración propia.

En la tabla 10, se puede ver la lista de actores del sistema, en dónde se detallada el código, nombre, descripción y su representación gráfica en Rational Rose.

Casos de uso del sistema

Diagrama de casos de uso del sistema

Los diagramas de caso de uso describen la funcionalidad de un sistema. En este sentido se diagrama el caso de uso para cada actor que interviene en el sistema,

tal como se muestra en la figura 20, 21 y 22, que describe la relación entre los actores y casos de uso del sistema.

Administrador

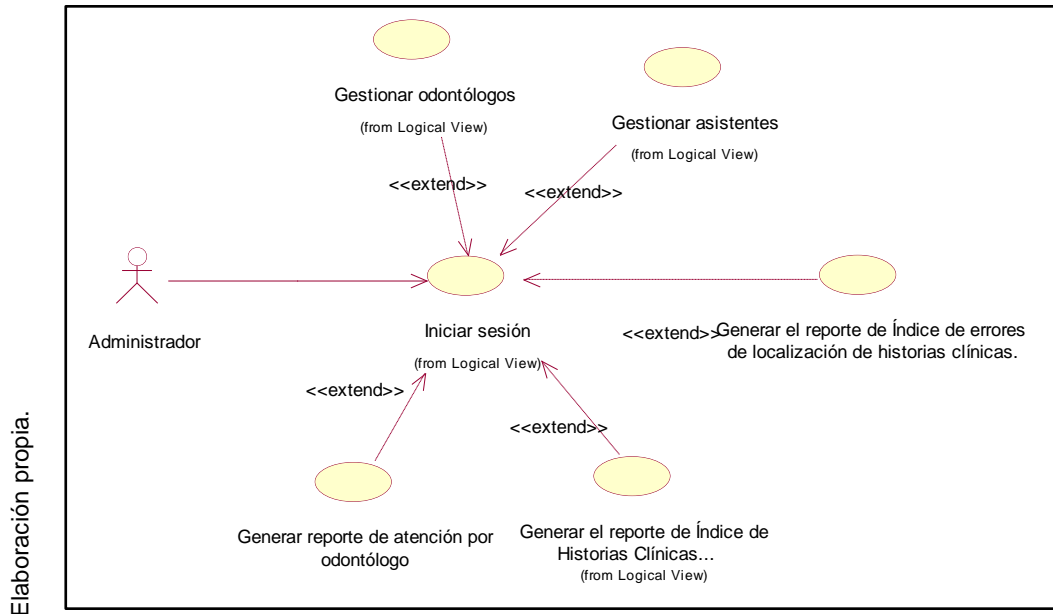


Figura 20. Caso de uso para el administrador.

Asistente

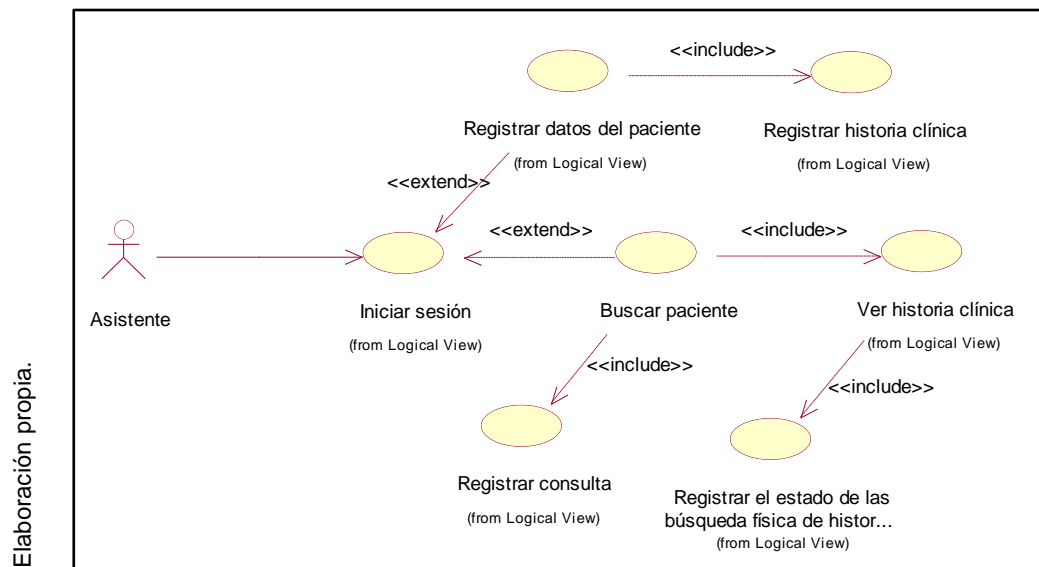


Figura 21. Caso de uso para el asistente.

Odontólogo

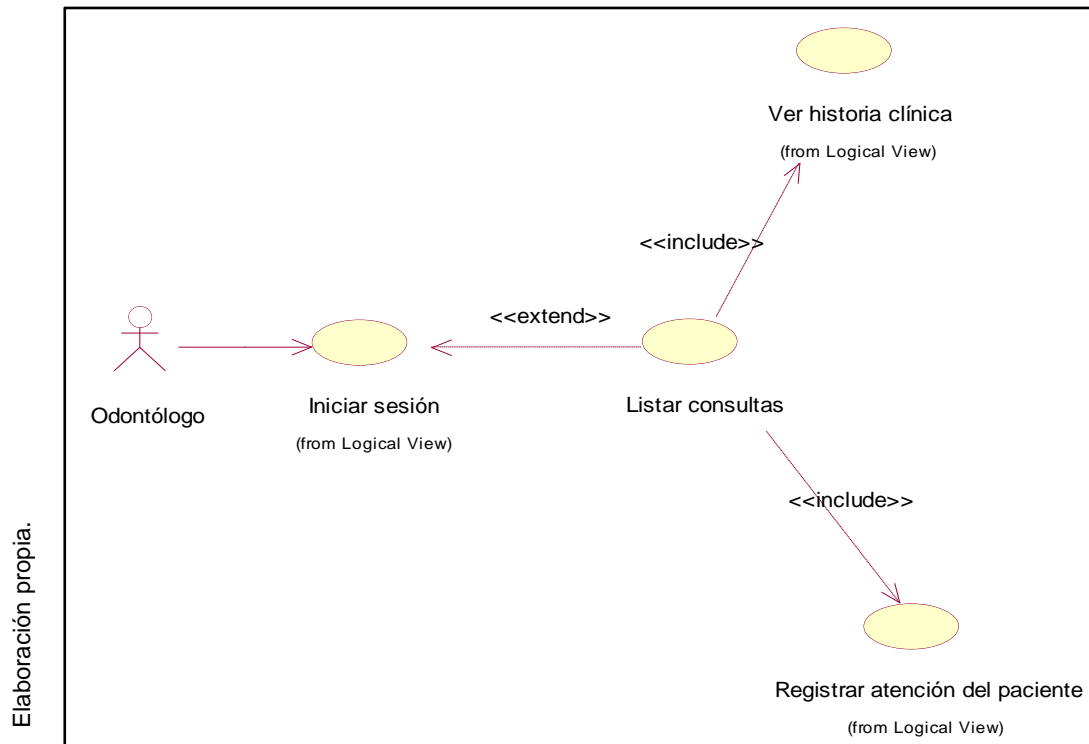


Figura 22. Caso de uso del sistema para el odontólogo.

Especificación de casos de uso del sistema

En las siguientes tablas se pueden ver las especificaciones de los principales casos de uso en el sistema, en donde se van a presentar al actor que realiza el caso de uso, una breve descripción, el flujo de eventos, los requerimientos especiales, precondiciones y poscondiciones.

CUS01 Iniciar sesión

Tabla 11. Iniciar Sesión

Nombre del Caso de Uso:	Iniciar sesión
Código del Caso de Uso:	CUS01
Actor(es):	Administrador, Asistente y Odontólogo
Propósito:	Permitir que el usuario que accede al sistema sea un usuario permitido.

Resumen:	Permite que el usuario valide sus credenciales para el uso de las funciones del sistema
Precondiciones:	Ninguno
Postcondiciones	El usuario ha validado su acceso al sistema.
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<p>1. El caso de uso empieza cuando el usuario accede a la aplicación móvil.</p> <p>3. Ingresa usuario, clave y pulsa el botón ingresar</p>	<p>2. EL sistema muestra la pantalla de ingreso de usuario y contraseña.</p> <p>4. Consulta que el usuario y clave en la base de datos coincida para el usuario ingresado y si es correcto muestra la pantalla principal.</p>
FLUJO ALTERNO	
<p>1. Si el usuario no existe, el sistema web muestra mensaje "Usuario no existe".</p> <p>2. Si la contraseña no coincide con el usuario, el sistema web muestra mensaje "Clave no coincide"</p>	

Fuente: elaboración propia.

CUS02 Gestionar odontólogo

Tabla 12. *Gestionar odontólogo*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar odontólogo
Código del Caso de Uso:	CUS02
Actor(es):	Administrador

Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un odontólogo
Resumen:	Permite que el usuario gestione un odontólogo
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un odontólogo

FLUJO BÁSICO

Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción registrar odontólogo 3. Clic en la opción agregar 5. Ingresar los datos y dar clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Muestra la pantalla con la lista de odontólogos 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente", limpia los campos y agrega los datos a la lista.

FLUJO ALTERNO

1. Si busca, lo filtra en la lista.
2. Si le da clic en editar, los datos aparecen en el formulario.
3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.

Fuente: elaboración propia.

CUS03 Gestionar asistente

Tabla 13. *Gestionar asistente*

Nombre del Caso de Uso:	Gestionar asistente
Código del Caso de Uso:	CUS03
Actor(es):	Administrador
Propósito:	Permitir que el usuario registre, modifique, busque y elimine un asistente
Resumen:	Permite que el usuario gestione un asistente
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario a gestionado un asistente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción registrar asistente 3. Clic en la opción agregar 5. Ingresa los datos y da clic en enviar 7. Clic en enviar 9. Clic en ok	2. Muestra la pantalla con la lista de asistentes 4. Muestra el formulario para ingreso de datos 6. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 8. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente", limpia los campos y agrega los datos a la lista.

FLUJO ALTERNO

1. Si busca, lo filtra en la lista.
2. Si le da clic en editar, los datos aparecen en el formulario.
3. Si le da clic en eliminar, elimina el dato y ya no lo muestra en la lista.

Fuente: elaboración propia.

CUS04 Buscar paciente

Tabla 14. *Buscar paciente*

Nombre del Caso de Uso:	Buscar paciente
Código del Caso de Uso:	CUS04
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario busque un paciente
Resumen:	Permite que el usuario busque un paciente
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	El usuario ha encontrado un paciente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción buscar paciente	2. Muestra la pantalla de búsqueda de paciente
3. Ingresa DNI del paciente y da clic en buscar	4. Muestra mensaje de confirmación "Datos de paciente encontrado" y muestra los datos del paciente, con las opciones ver historia clínica y registrar consulta.
5. Clic en ok	

FLUJO ALTERNO

1. Si no lo encuentra, muestra la opción de registrar datos del paciente.

Fuente: elaboración propia.

CUS05 Registrar datos del paciente

Tabla 15. Registra datos del paciente

Nombre del Caso de Uso:	Registrar datos del paciente
Código del Caso de Uso:	CUS05
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario registre datos del paciente
Resumen:	Permite que el usuario registre los datos de un paciente
Precondiciones:	Haber presionado la opción registrar datos del paciente
Postcondiciones	El usuario ha registrado los datos del paciente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresa los datos del paciente y da clic en la opción registrar 2. Clic en ok	2. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos, muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente" y muestra las opciones registrar historia clínica y registrar consulta.

FLUJO ALTERNO

Ninguno.

Fuente: elaboración propia.

CUS06 Registrar historia clínica**Tabla 16. Registrar historia clínica**

Nombre del Caso de Uso:	Registrar historia clínica
Código del Caso de Uso:	CUS06
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario registre una historia clínica
Resumen:	Permite que el usuario registre una historia clínica
Precondiciones:	Haber presionado la opción registrar historia clínica
Postcondiciones	El usuario ha registrado una historia clínica
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar los datos y dar clic en la opción registrar 3. Clic en ok	2. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente".
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS07 Ver historia clínica

Tabla 17. Ver historia clínica

Nombre del Caso de Uso:	Registrar historia clínica
Código del Caso de Uso:	CUS07
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario registre una historia clínica
Resumen:	Permite que el usuario registre una historia clínica
Precondiciones:	Haber presionado la opción ver historia clínica
Postcondiciones	El usuario ha visto el detalle de una historia clínica
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Presiona la opción ver historia clínica 3. Clic en ok	2. Muestra el detalle de la historia clínica y mensaje "Datos consultados correctamente"
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS08 Registrar cita

Tabla 18. Registrar *cita*

Nombre del Caso de Uso:	Registrar cita
Código del Caso de Uso:	CUS08
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario registre una cita
Resumen:	Permite que el usuario registre una cita
Precondiciones:	Haber presionado la opción registrar cita.
Postcondiciones	El usuario a gestionado una cita
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Ingresar los datos y dar clic en la opción registrar 2. Clic en ok	2. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente".
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS09 Listar citas

Tabla 19. Listar *citas*

Nombre del Caso de Uso:	Listar citas
Código del Caso de Uso:	CUS09

Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario liste las citas del día
Resumen:	Permite que el usuario liste las citas del día
Precondiciones:	Haber iniciado sesión
Postcondiciones	El usuario a listado las citas
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Presiona la opción citas del día. 2. Clic en ok y visualiza los datos	2. Consulta los datos en la base de datos, muestra mensaje “Lista encontrada” y lista los datos en la tabla.
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS10 Registrar atención del paciente

Tabla 20. Registrar atención del paciente

Nombre del Caso de Uso:	Registrar atención del paciente
Código del Caso de Uso:	CUS10
Actor(es):	Asistente
Propósito:	Permitir que el usuario registre la atención del paciente.

Resumen:	Permite que el usuario registre la atención de un paciente
Precondiciones:	Haber listado las consultas del día.
Postcondiciones	El usuario a registrado la atención del paciente correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción registrar atención de paciente 3. Ingresa los datos y da clic en registrar 5. Clic en ok	2. Muestra el formulario para ingreso de datos 4. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente".
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS11 Registrar el estado de ubicación de historia clínica

Tabla 21. Registrar el estado de ubicación de historia clínica

Nombre del Caso de Uso:	Registrar el estado de ubicación de historia clínica
Código del Caso de Uso:	CUS11
Actor(es):	Asistente

Propósito:	Permitir que el usuario registre el estado de las búsqueda física de historias clínicas.
Resumen:	Permite que el usuario registre el estado de las búsqueda física de historias clínicas
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente, haber buscado una historia clínica
Postcondiciones	El usuario a registrado el estado de la ubicación de una historia clínica
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
1. Clic en la opción registrar estado de búsqueda de historia clínica 2. Ingresa los datos y da clic en registrar	2. Muestra la pantalla para el ingreso de datos 4. Valida los datos ingresados, guarda en la base de datos y muestra mensaje "Buen trabajo, Datos registrados correctamente"
FLUJO ALTERNO	
No tiene.	

Fuente: elaboración propia.

CUS12 Generar reporte de atención por odontólogos

Tabla 22. *Generar reporte de atención por odontólogos*

Nombre del Caso de Uso:	Generar reporte de atención por odontólogos
Código del Caso de Uso:	CUS12

Actor(es):	Administrador
Propósito:	Permitir que el usuario genere el reporte de atención por odontólogos
Resumen:	Permite que el usuario genere el reporte de atención por odontólogos
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones:	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción reporte de atención por odontólogos 4. Ingresar los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje "Buen trabajo, Reporte generado correctamente"
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

Tabla 23. *Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas*

Nombre del Caso de Uso:	Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas
Código del Caso de Uso:	CUS13
Actor(es):	Administrador
Propósito:	Permitir que el usuario genere el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas
Resumen:	Permite que el usuario genere Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema
<ol style="list-style-type: none"> 1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas 4. Ingresar los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación "Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos" 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje "Buen trabajo, Reporte generado correctamente"
FLUJO ALTERNO	

Ninguno.

Fuente: elaboración propia.

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas

Tabla 24. *Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas*

Nombre del Caso de Uso:	Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas
Código del Caso de Uso:	CUS14
Actor(es):	Administrador
Propósito:	Permitir que el usuario genere el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas
Resumen:	Permite que el usuario genere Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas
Precondiciones:	Haber iniciado sesión correctamente
Postcondiciones	Se ha generado el reporte correctamente
FLUJO BÁSICO	
Acción del Actor	Respuesta del Sistema

1. Da clic en la opción reportes 2. Da clic en la opción reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas 4. Ingresas los datos y da clic en generar 5. Da clic en enviar 7. Da clic en ok	2. Despliega el menú reportes 3. Muestra el formulario de reporte 5. Muestra mensaje de confirmación “Está seguro de enviar los datos, Está a punto de enviar los datos” 6. Valida los datos ingresados, genera el reporte y muestra mensaje “Buen trabajo, Reporte generado correctamente”
FLUJO ALTERNO	
Ninguno.	

Fuente: elaboración propia.

Modelo de análisis

Realización de casos de uso del sistema

Las realizaciones de los casos de uso del sistema se pueden ver en las siguientes figuras, los cuales describen una realización por caso de uso del sistema. La realización de los casos de uso es la transformación de los distintos pasos y acciones que los describen en clases, operaciones y relaciones entre clases.

CUS01 El sistema web debe permitir iniciar sesión



Figura 23. Realización de iniciar sesión.

CUS02 Gestionar odontólogo

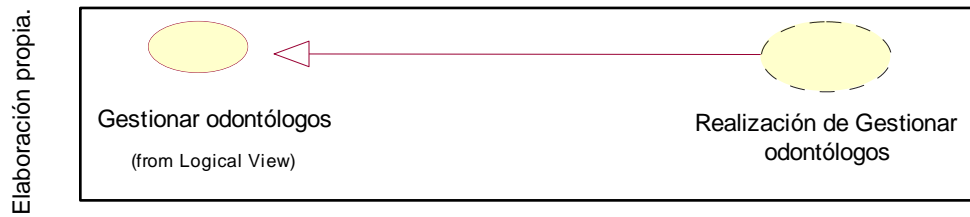


Figura 24. Realización de Gestionar odontólogo.

CUS03 Gestionar asistente



Figura 25. Realización de Gestionar asistente.

CUS04 Buscar paciente



Figura 26. Realización de Buscar paciente.

CUS05 Registrar datos del paciente

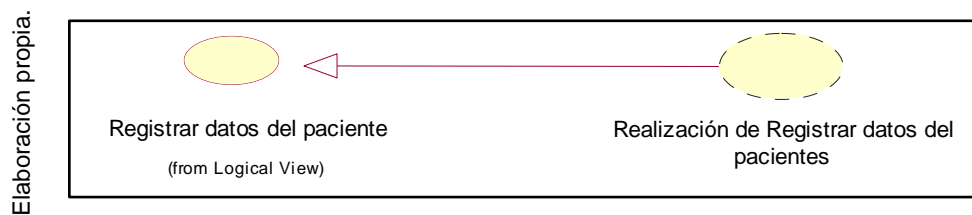


Figura 27. Realización de Registrar datos del paciente.

CUS06 Registrar historia clínica

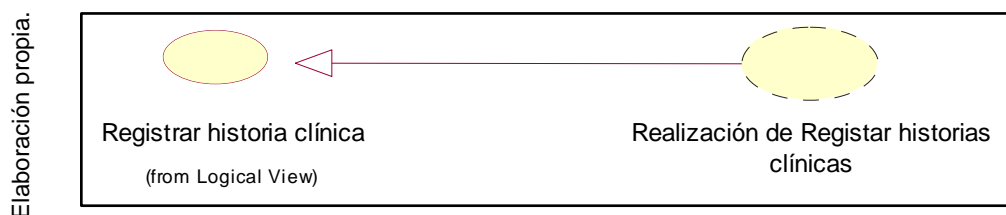


Figura 28. Realización de Registrar historia clínica.

CUS07 Ver historia clínica

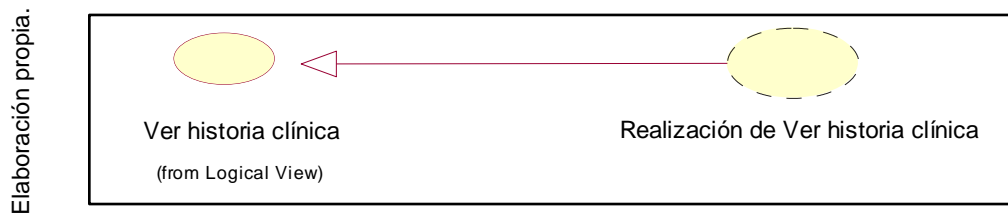


Figura 29. Realización de Ver historia clínica.

CUS08 Registrar cita

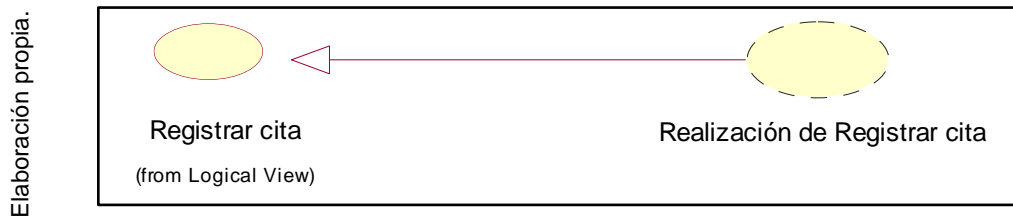


Figura 30. Realización de Registrar citas.

CUS09 Listar cita

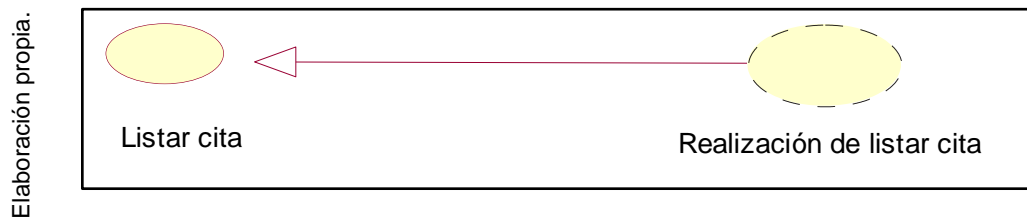


Figura 31. Realización de Listar cita.

CUS10 Registrar atención de paciente



Figura 32. Realización de Registrar atención del paciente.

CUS11 Registrar el estado de las búsquedas físicas de historias clínicas



Figura 33. Realización de Registrar el estado de la búsqueda física de historias clínicas.

CUS12 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

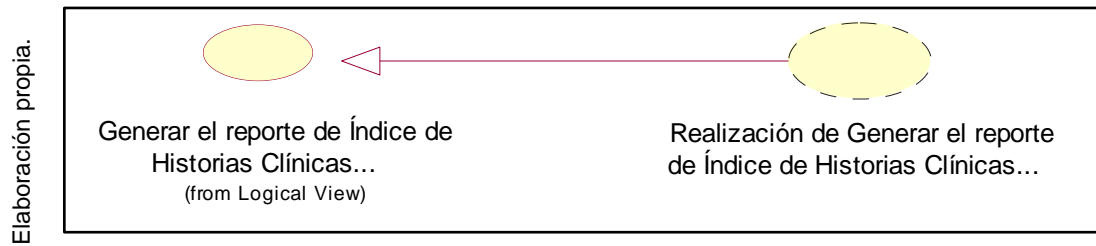


Figura 34. Realización de Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas.

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas

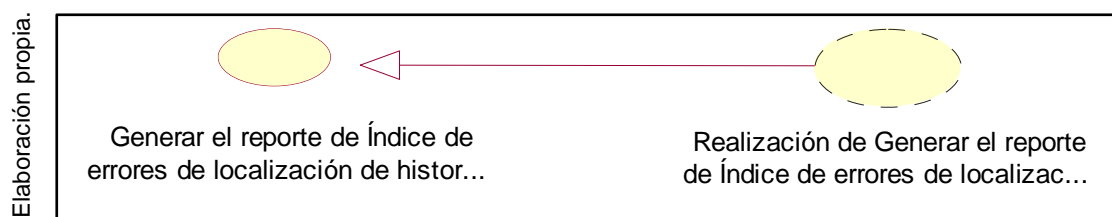


Figura 35. Realización de Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Diagrama de clases de análisis

CUS01 Iniciar sesión

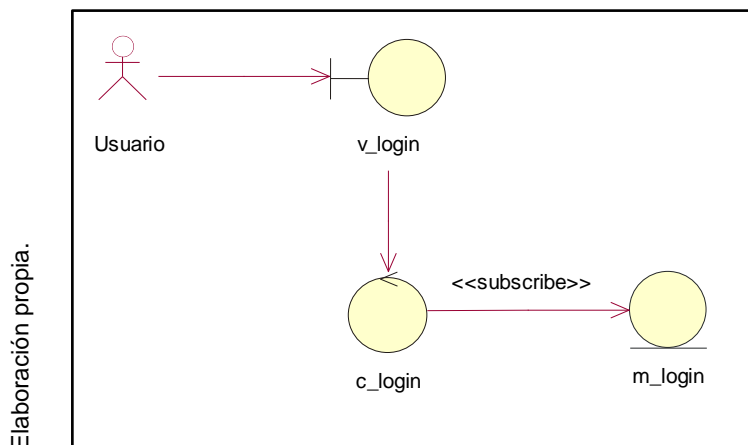


Figura 36. Diagrama de clases iniciar sesión.

CUS02 Gestionar odontólogo

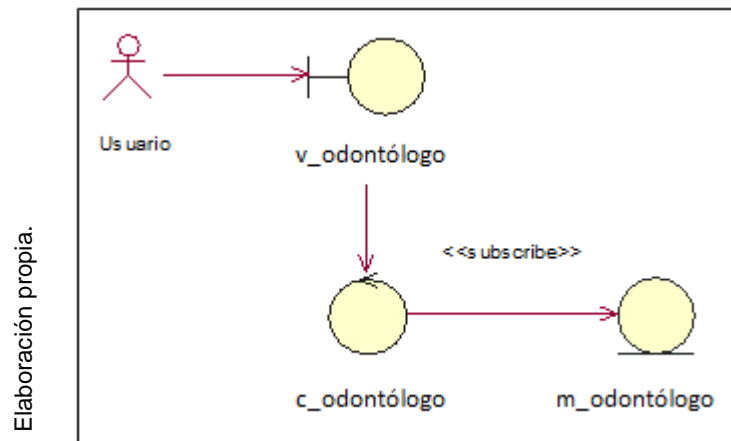


Figura 37. Diagrama de clases gestionar odontólogo.

CUS03 Gestionar asistente

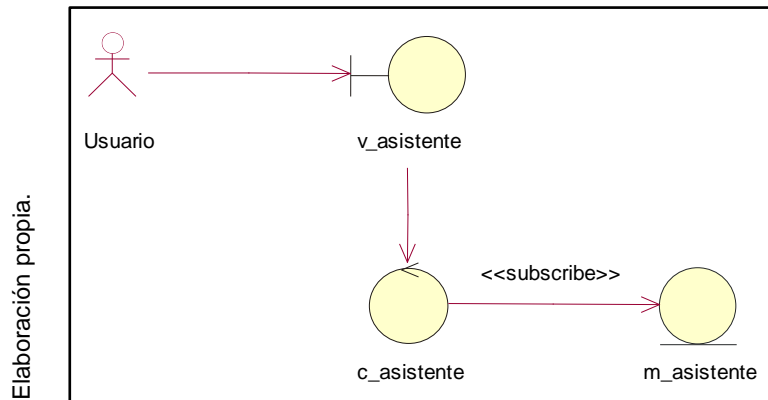


Figura 38. Diagrama de clases gestionar asistente.

CUS04 Buscar paciente

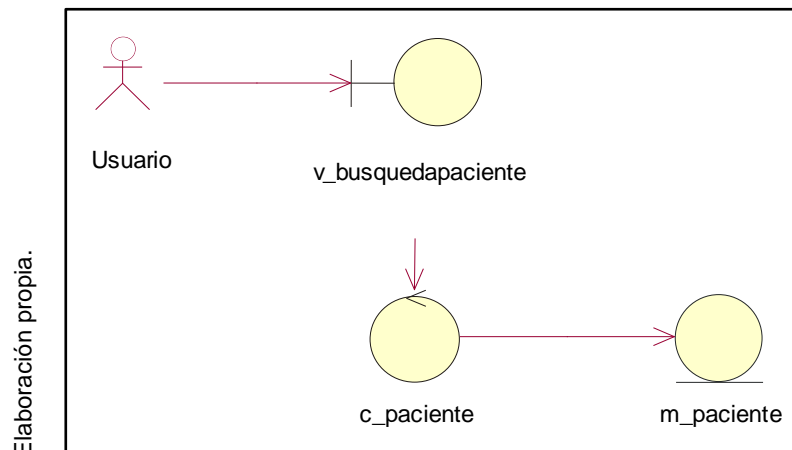


Figura 39. Diagrama de clases buscar paciente.

CUS05 Registrar paciente

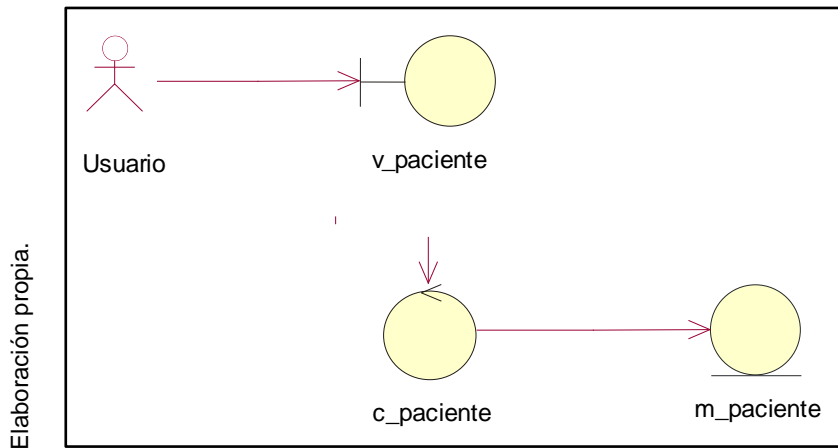


Figura 40. Diagrama de clases registrar paciente.

CUS06 Registrar historia clínica

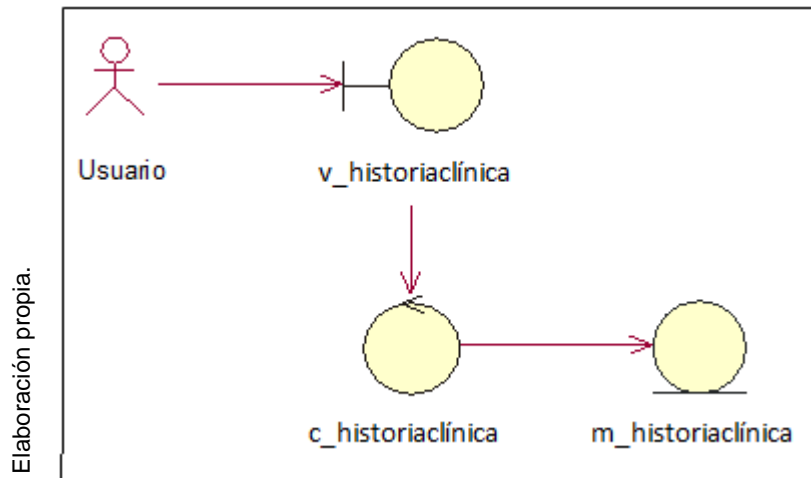


Figura 41. Diagrama de clases registrar historia clínica.

CUS07 Ver historia clínica

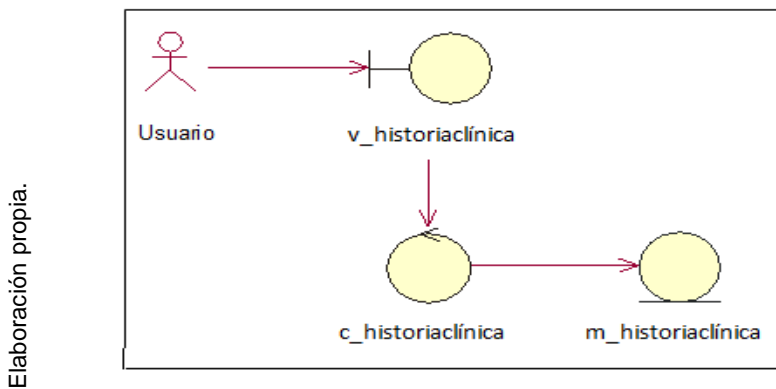


Figura 42. Diagrama de clases ver historia clínica.

CUS08 Registra cita

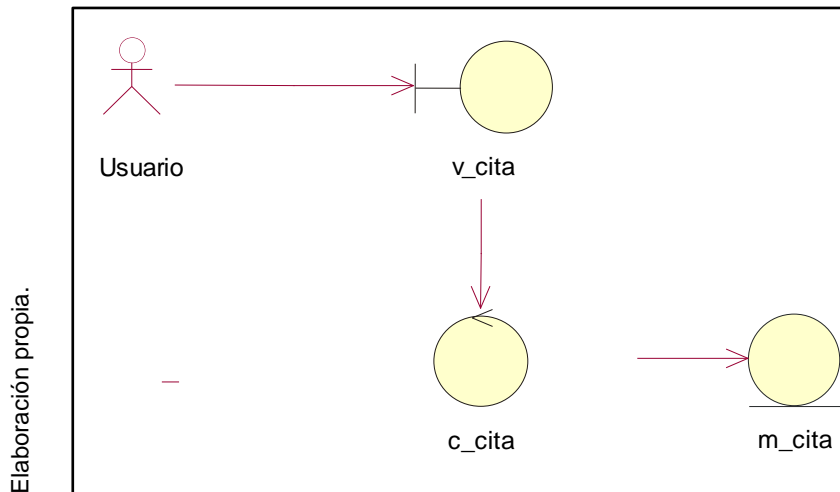


Figura 43. Diagrama de clases de registrar cita.

CUS09 Listar citas

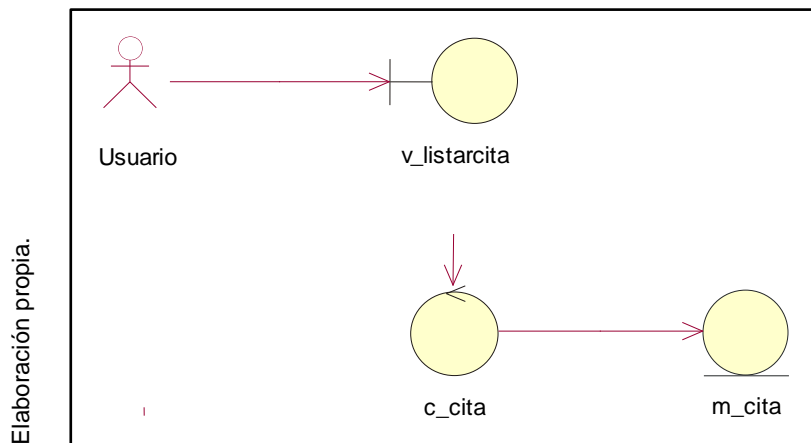


Figura 44. Diagrama de clases listar citas.

CUS10 Registrar atención del paciente

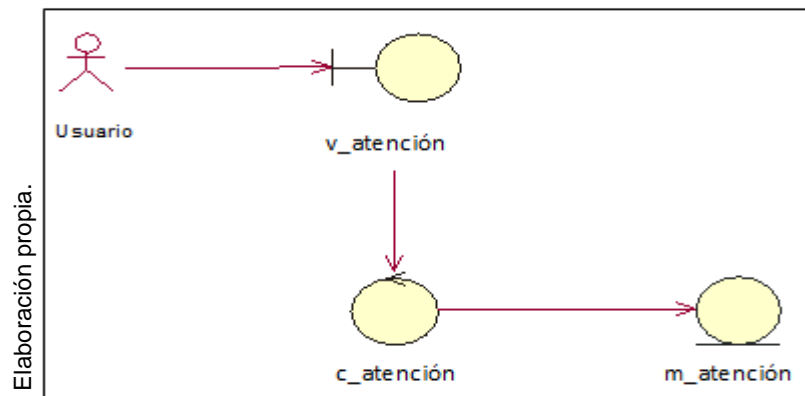


Figura 45. Diagrama de clases registrar atención del paciente.

CUS11 Registrar el estado de las búsquedas físicas de historias clínicas

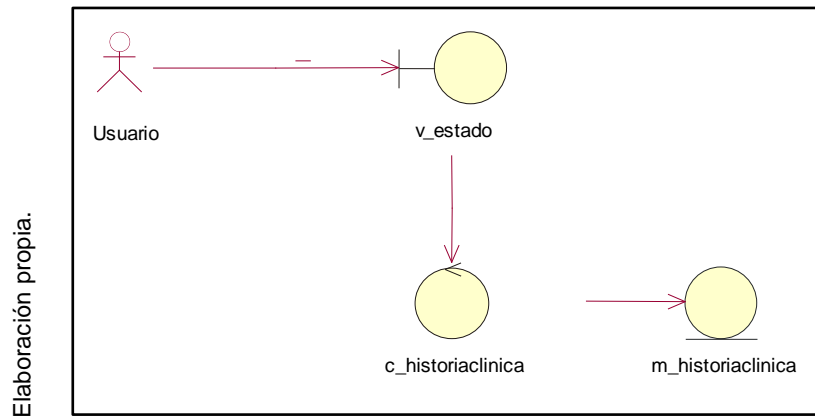


Figura 46. Diagrama de clases registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas.

CUS12 Generar el reporte de atención por odontólogos

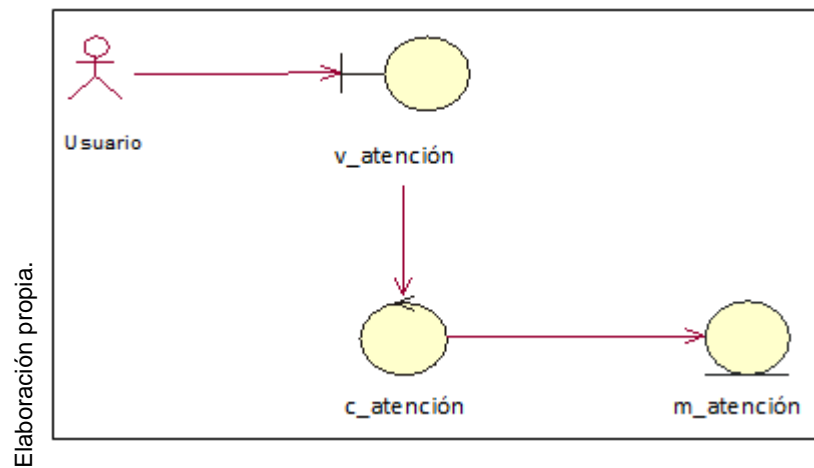


Figura 47. Diagrama de clases generar el reporte de atención por odontólogo.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

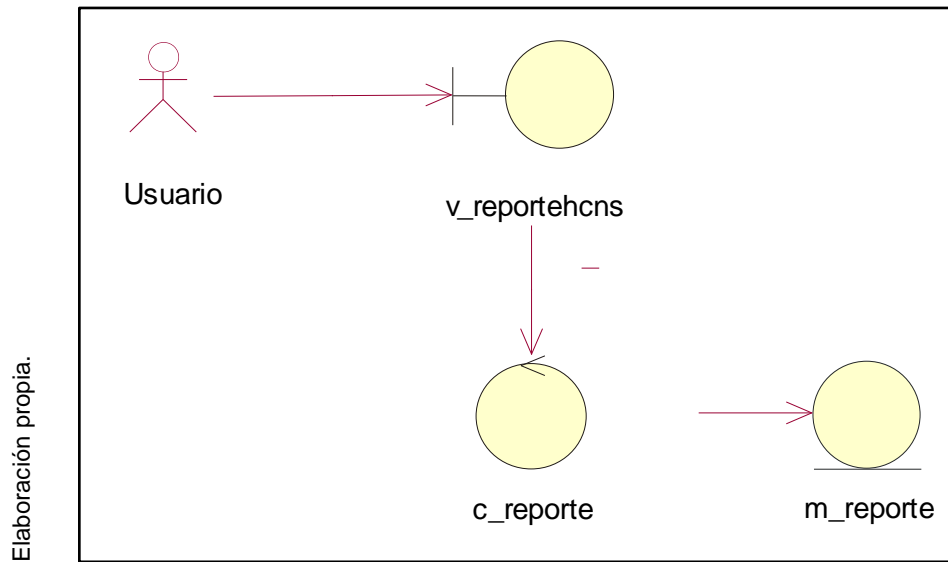


Figura 48. Diagrama de clases generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas.

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas

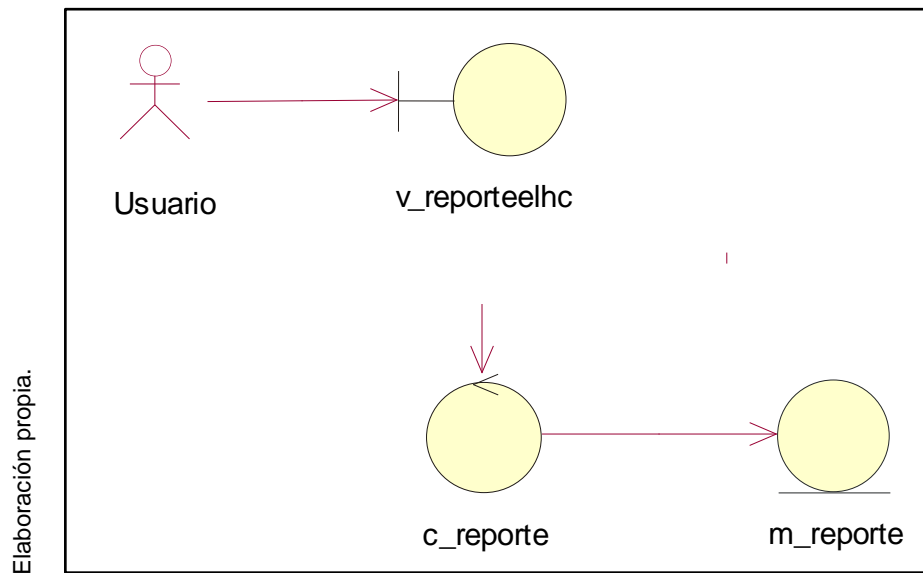


Figura 49. Diagrama de clases generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Modelo de diseño

Lista de interfaces

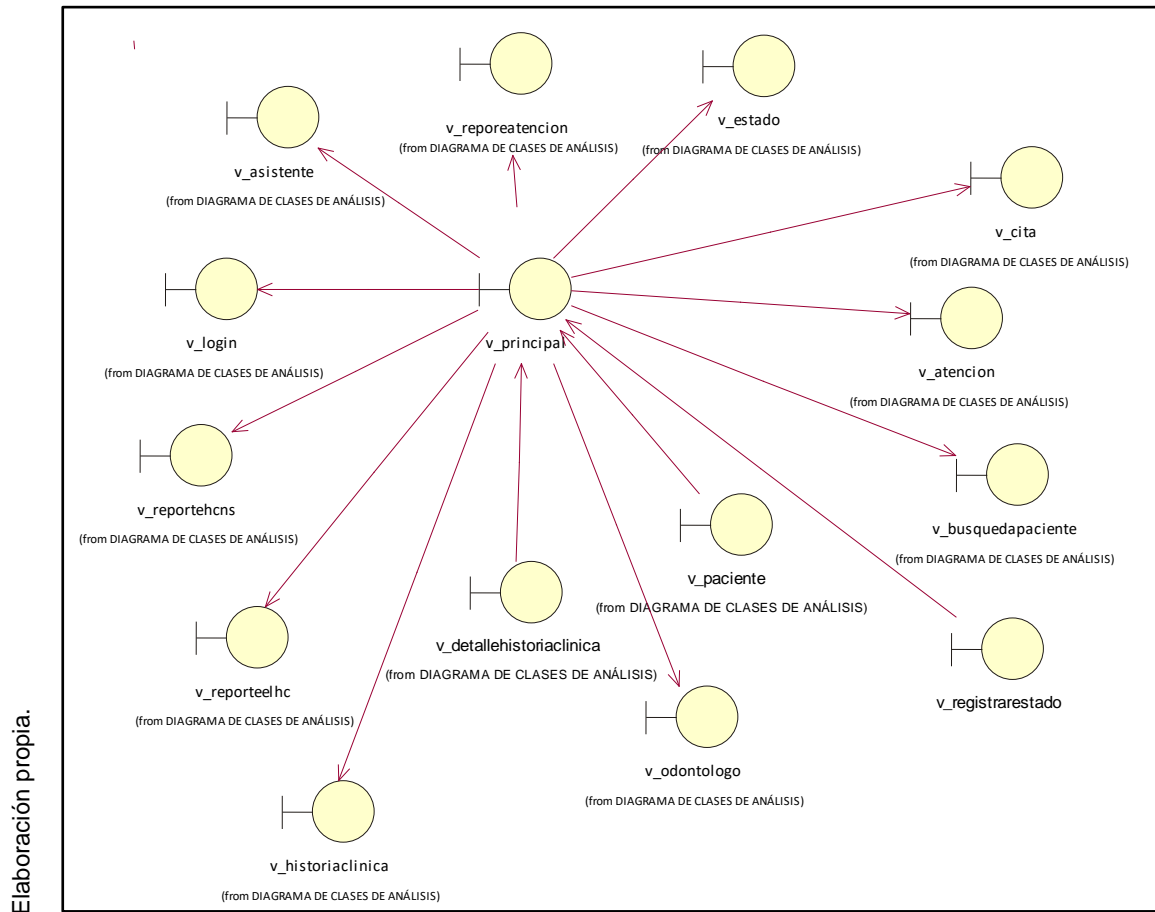


Figura 50. Lista de interfaces.

En la figura 50, se puede ver la lista de interfaces de usuario, en donde cada ventana o pestaña interactúa en la aplicación móvil y todas dependen de la ventana principal.

Diseño de interfaces

CUS01 Iniciar sesión

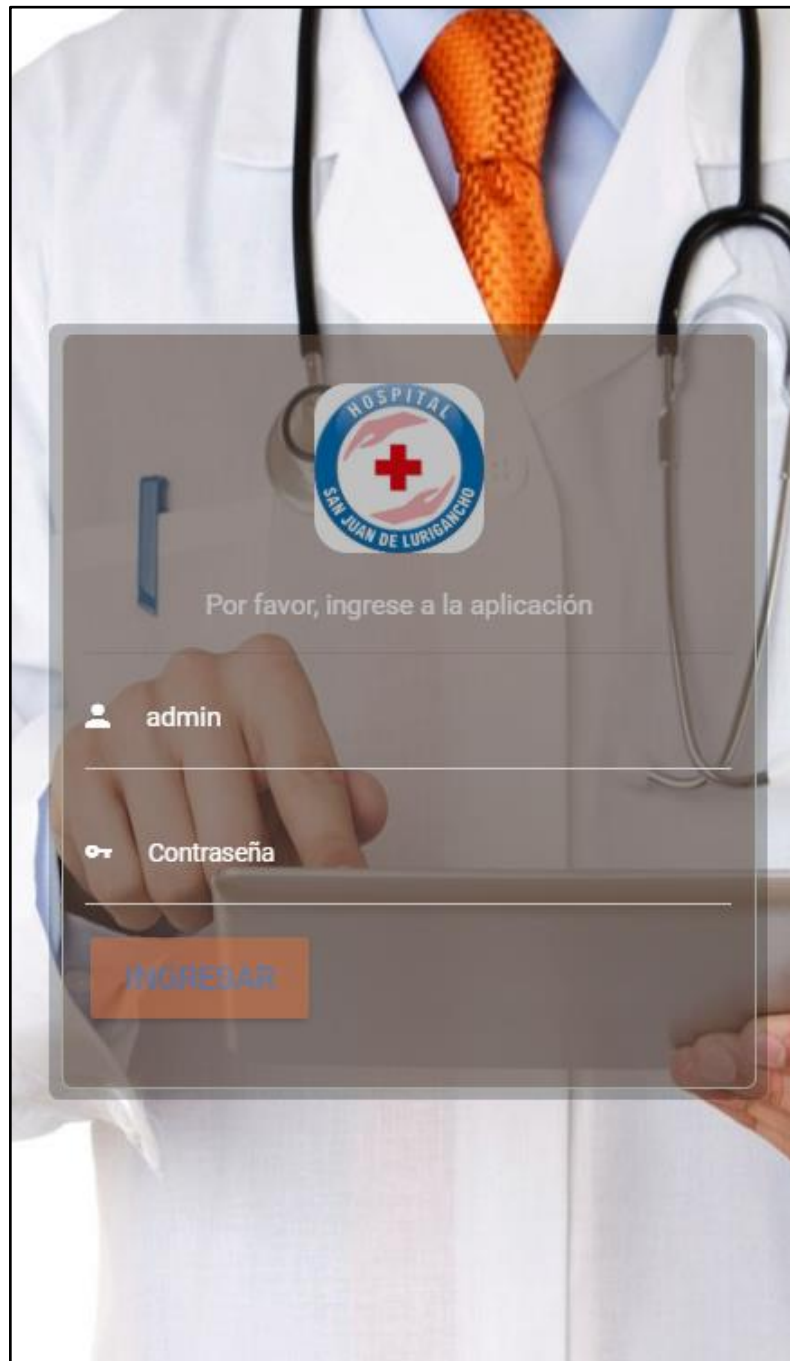


Figura 51. Prototipo iniciar sesión.

En la figura 51 se puede ver el prototipo para el requerimiento Iniciar sesión, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos usuario y clave, los cuáles deben ser digitados correctamente para poder ingresar al aplicativo.

CUS02 Gestionar odontólogo

Elaboración propia.

Registro de odontólogo

Seleccione géne...

DNI

Nombre

Apellido

Correo

Teléfono

Usuario

Clave

CANCELAR REGISTRAR

Detailed description: The image shows a mobile application prototype for registering a dentist. The screen has a dark teal header with a back arrow and the title 'Registro de odontólogo'. Below the header is a form with several input fields, each with a small icon to its left: a gender selection dropdown with a female symbol and the text 'Seleccione géne...'; a DNI field with a document icon; a Name field with a person icon; a Surname field with a group of people icon; an Email field with an envelope icon; a Phone field with a mobile phone icon; a Username field with a person icon; and a Password field with a key icon. At the bottom of the screen are two blue buttons: 'CANCELAR' on the left and 'REGISTRAR' on the right. The text 'Elaboración propia.' is written vertically on the left side of the form area.

Figura 52. Prototipo Gestionar odontólogo.

En la figura 52 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar odontólogo, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con el campo DNI, nombre, apellido, correo, teléfono, usuario y clave, datos que deben ser digitado correctamente para para registrar un odontólogo, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS03 Gestionar asistente

Elaboración propia.

Registro de asistentes

Seleccione géne...

<> DNI

Nombre

Apellido

Correo

Teléfono

Usuario

Clave

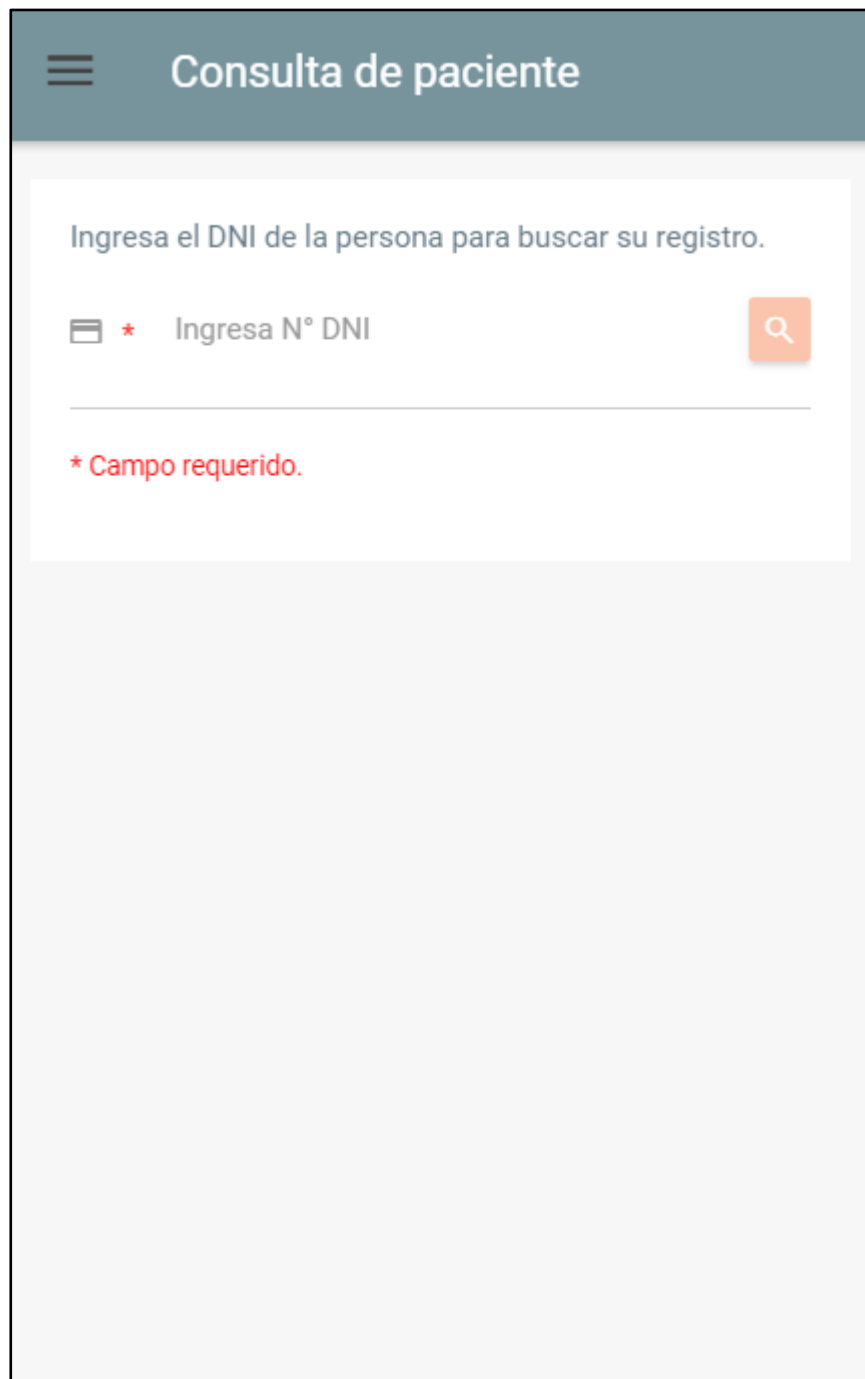
CANCELAR REGISTRAR

Detailed description: This is a mobile application prototype for managing assistants. The screen has a dark teal header with a back arrow and the title 'Registro de asistentes'. Below the header is a form with several input fields. The first field is a dropdown menu with a person icon and the text 'Seleccione géne...'. The following fields are: 'DNI' with a '<>' icon, 'Nombre' with a person icon, 'Apellido' with a person icon, 'Correo' with an envelope icon, 'Teléfono' with a mobile phone icon, 'Usuario' with a person icon, and 'Clave' with a key icon. At the bottom of the form are two blue buttons: 'CANCELAR' on the left and 'REGISTRAR' on the right. The text 'Elaboración propia.' is written vertically on the left side of the form.

Figura 53. Prototipo gestionar asistente.

En la figura 53 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar asistentes, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con el campo DNI, nombre, apellido, correo, teléfono, usuario y clave, datos que deben ser digitado correctamente para para registrar un odontólogo, además de contar las opciones de listar, consultar, modificar y eliminar datos.

CUS04 Buscar paciente



Elaboración propia.

Consulta de paciente

Ingresa el DNI de la persona para buscar su registro.

* Ingresa N° DNI

* Campo requerido.

Detailed description: The image shows a mobile application prototype for patient search. At the top, there is a dark teal header with a hamburger menu icon on the left and the text 'Consulta de paciente' in white. Below the header is a white search box with a light gray border. Inside the search box, the text 'Ingresa el DNI de la persona para buscar su registro.' is displayed in a light gray font. Below this text is a text input field with a red asterisk and the label 'Ingresa N° DNI'. To the right of the input field is an orange search button with a white magnifying glass icon. Below the input field, there is a red asterisk and the text '* Campo requerido.'.

Figura 54. Prototipo buscar paciente.

En la figura 54 se puede ver el prototipo para el requerimiento buscar paciente, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con el campo DNI, el cuál debe ser digitado correctamente para para buscar el paciente.

CUS05 Registrar datos del paciente

Elaboración propia.

← Registro de paciente

♂ ♀ Género ▼

< > 98655487

👤 Nombre

👥 Apellido

✉ Correo

📞 Teléfono

🏠 Dirección

📍 Referencia

CANCELAR REGISTRAR

Figura 55. Prototipo registrar datos del paciente.

En la figura 55 se puede ver el prototipo para el requerimiento registrar datos del paciente, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos necesarios, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar un paciente.

CUS06 Registrar historia clínica

Elaboración propia.

← Registro de Historia Clínica

98655487

MIGUEL ALARCON

<> Código historia

Ubicación

Antecente personal

Antecente familiar

Antecente psicologico

Evidencia

CANCELAR REGISTRAR

Figura 56. Prototipo registrar historia clínica.

En la figura 56 se puede ver el prototipo para el requerimiento registrar historia clínica, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos necesarios, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar una historia clínica.

CUS07 Ver historia clínica

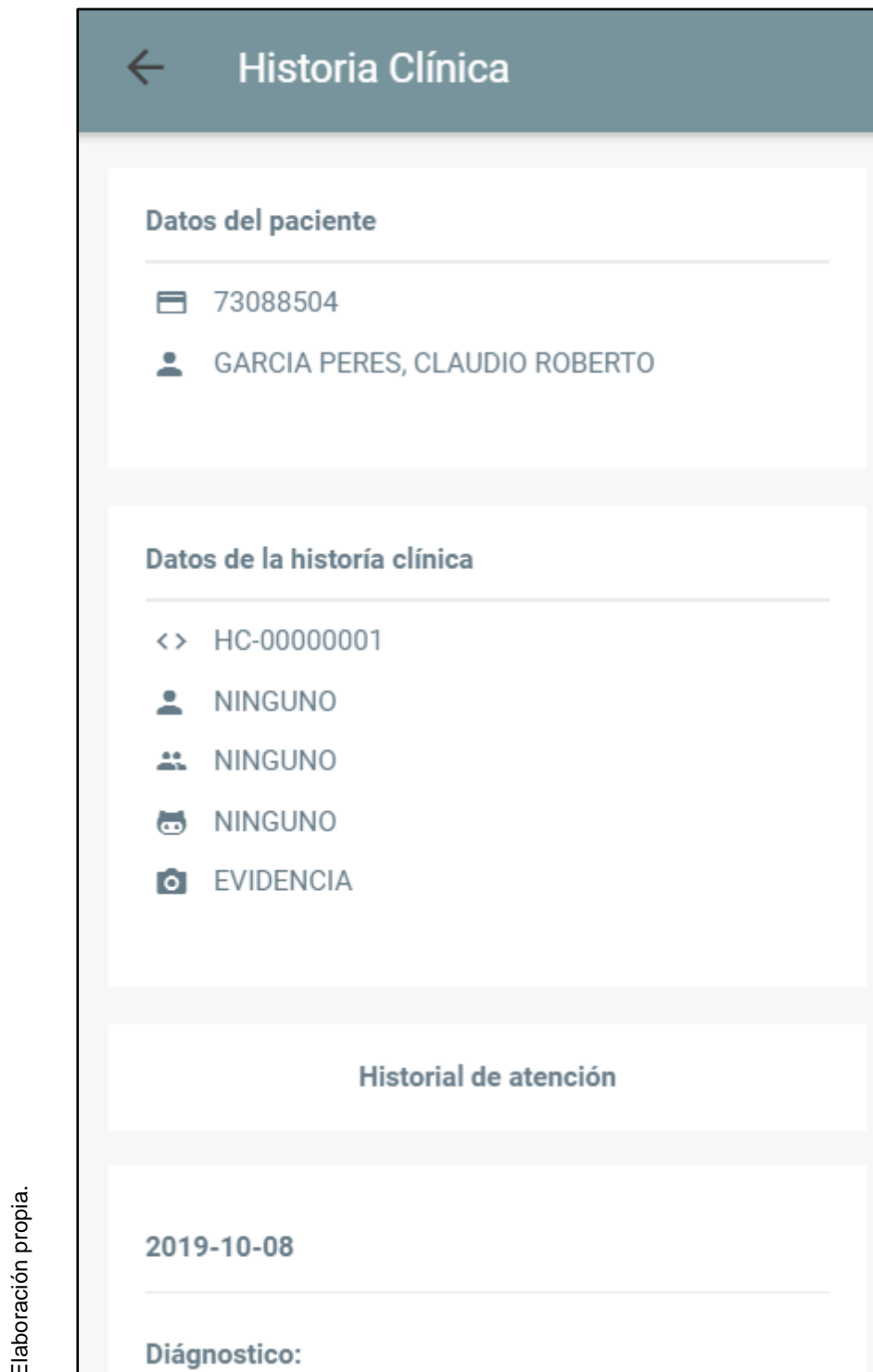


Figura 57. Prototipo ver historias clínicas.

En la figura 57 se puede ver el prototipo para el requerimiento ver historia clínica, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta el detalle de la historia clínica, así como el historial de atenciones.

CUS08 Registra cita

Elaboración propia.

Registro de cita

Datos del paciente

73088504

CLAUDIO ROBERTO GARCIA PERES

Datos del odontólogo

Seleccione Odo...

CANCELAR REGISTRAR

Detailed description: The image shows a mobile application prototype for 'Registro de cita' (Appointment Registration). The screen has a dark teal header with a back arrow and the title 'Registro de cita'. Below the header, there are two sections: 'Datos del paciente' and 'Datos del odontólogo'. The 'Datos del paciente' section contains a phone icon followed by the number '73088504' and a person icon followed by the name 'CLAUDIO ROBERTO GARCIA PERES'. The 'Datos del odontólogo' section contains a person icon followed by a dropdown menu labeled 'Seleccione Odo...'. At the bottom of the screen, there are two buttons: 'CANCELAR' and 'REGISTRAR'.

Figura 58. Prototipo registrar citas.

En la figura 58 se puede ver el prototipo para el requerimiento registrar cita, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos necesarios, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar una cita.

CUS09 Listar cita

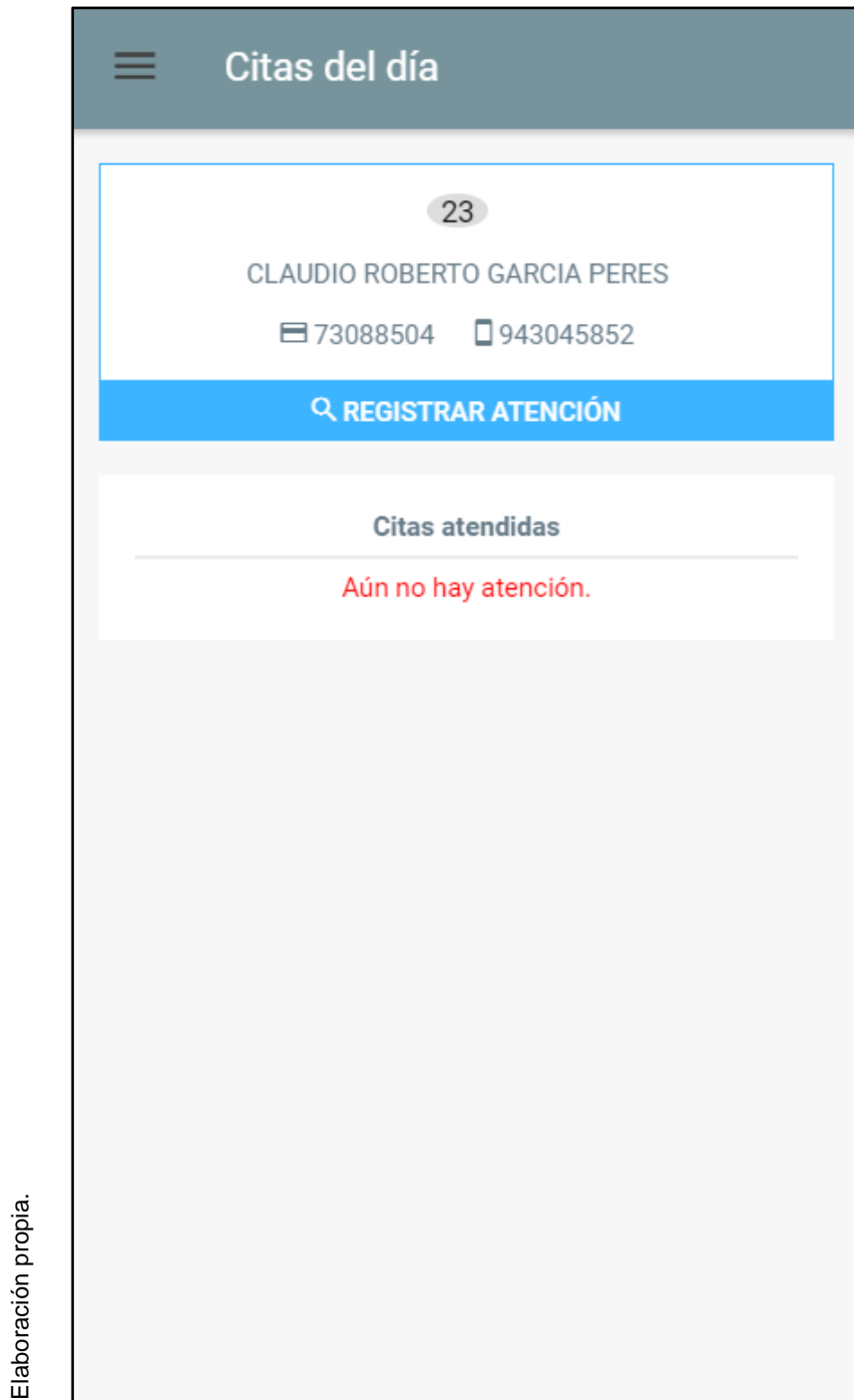


Figura 59. Prototipo listar citas.

En la figura 59 se puede ver el prototipo para el requerimiento listar citas, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta una lista con todas las citas para el día actual con la opción de atender cita.

CUS10 Registrar atención del paciente

Elaboración propia.

← Registro de atención

📄 Ver Historia Clínica

✎ Diagnóstico

✎ Tratamiento

✎ Recomendación

✎ Observación

📷 Evidencia

CANCELAR REGISTRAR

Figura 60. Prototipo registrar atención de paciente.

En la figura 60 se puede ver el prototipo para el requerimiento registrar atención de paciente, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos necesarios, los cuáles deben ser digitados correctamente para registrar una atención.

CUS11 Registrar el estado de las búsquedas físicas de historias clínicas

← Localización HCF

Datos de la Historia Clínica

<> HC-0000001

📄 FOLIO 1

A continuación, registre el estado de locación

<> Estado de localización ▼

GRABAR

Elaboración propia.

Figura 61. Prototipo registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas.

En la figura 61 se puede ver el prototipo para el requerimiento registrar el estado de las búsquedas físicas de historias clínicas, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario con los campos necesarios, los cuáles deben ser digitados correctamente para para registrar el estado de localización.

CUS12 Generar reporte de atención por odontólogos

← Reporte de atención

📅 F. Inicio dd/mm/aaaa

📅 F. Fin dd/mm/aaaa

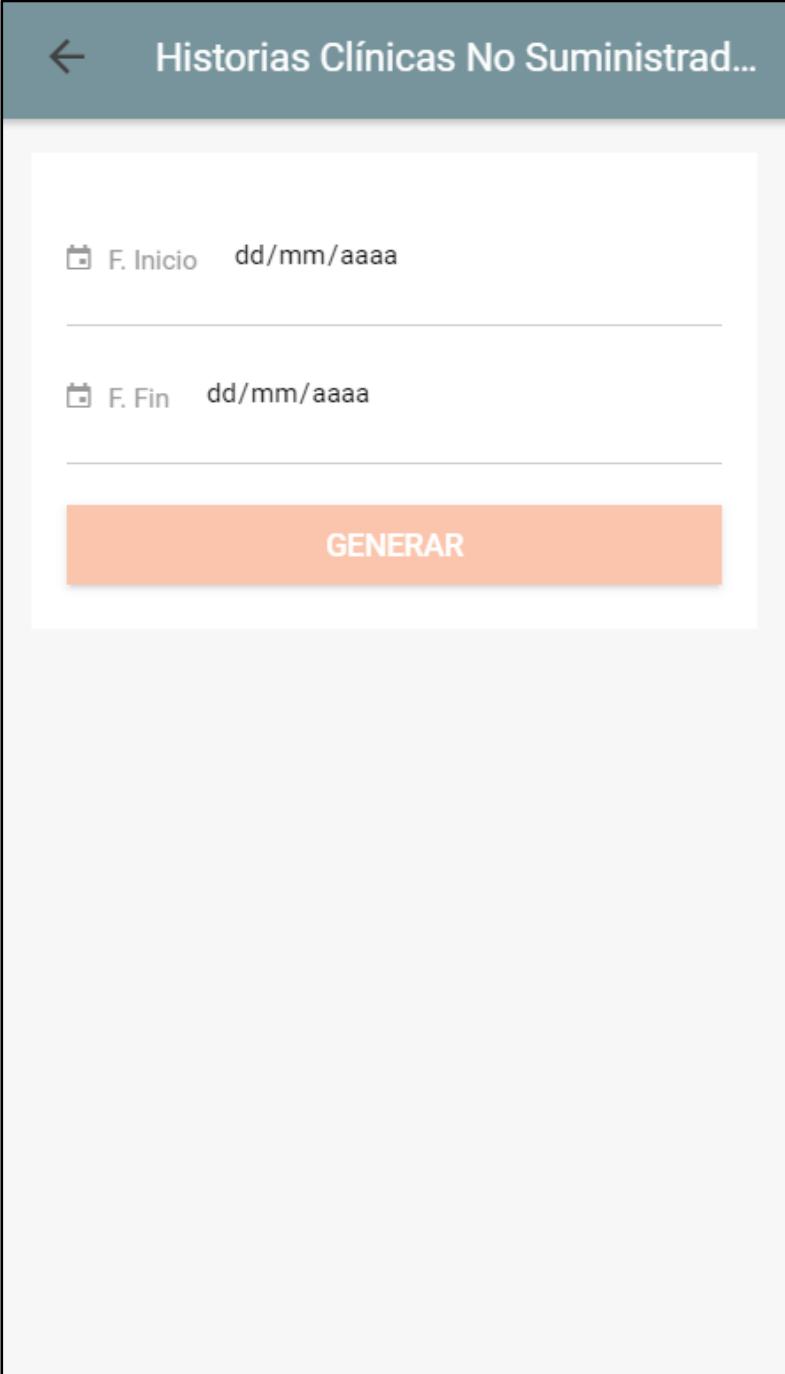
GENERAR

Elaboración propia.

Figura 62. Prototipo generar reporte de atención por odontólogos.

En la figura 62 se puede ver el prototipo para el requerimiento generar reporte de atención por odontólogos, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario para ingresar el rango de fechas y generar el reporte.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas



← Historias Clínicas No Suministrad...

📅 F. Inicio dd/mm/aaaa

📅 F. Fin dd/mm/aaaa

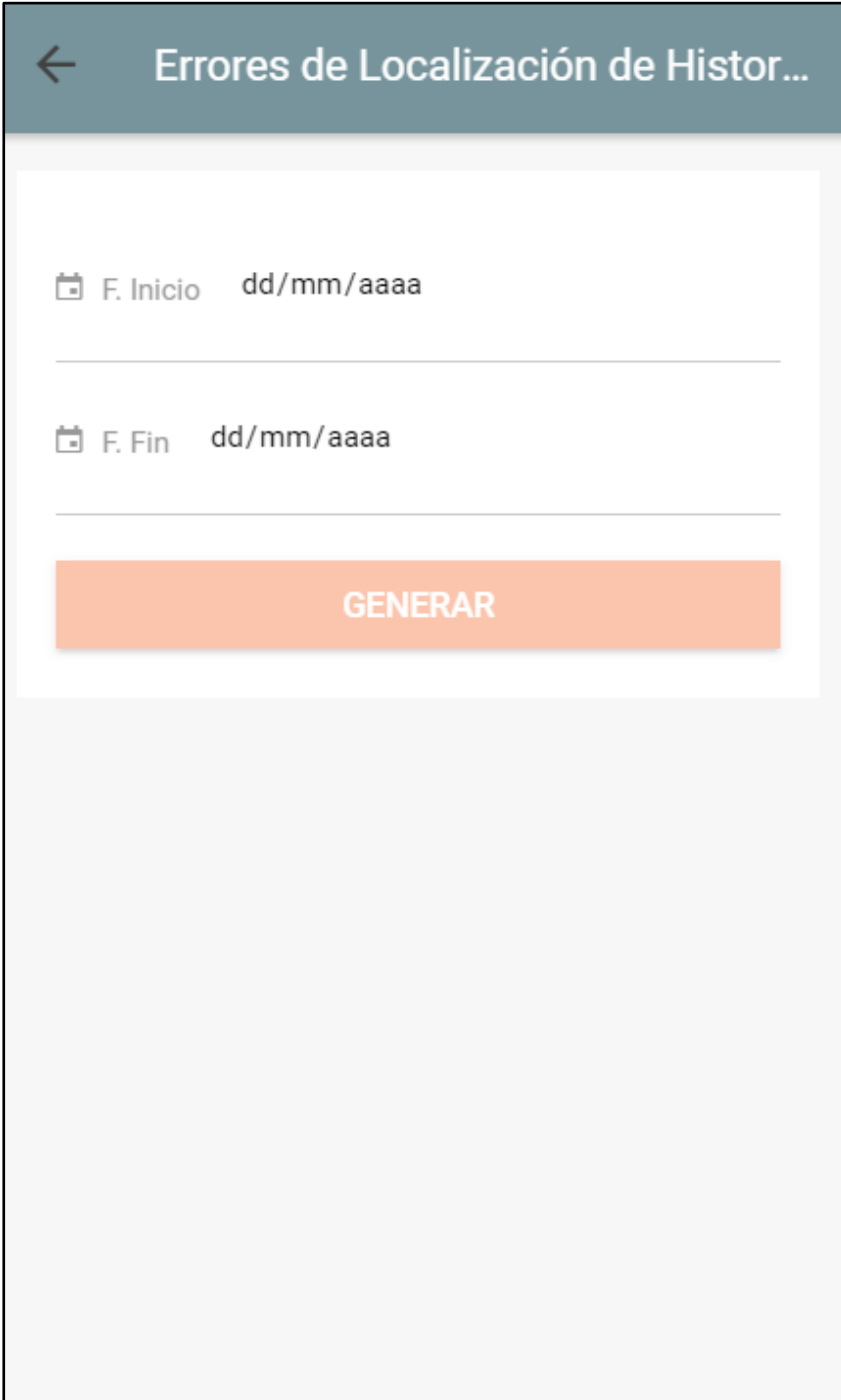
GENERAR

Elaboración propia.

Figura 63. Prototipo Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas.

En la figura 63 se puede ver el prototipo para el requerimiento Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario para ingresar el rango de fechas y generar el reporte.

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas



Elaboración propia.

← Errores de Localización de Histor...

📅 F. Inicio dd/mm/aaaa

📅 F. Fin dd/mm/aaaa

GENERAR

Detailed description: The image shows a mobile application prototype for generating a report. At the top, there is a dark teal header with a white back arrow and the text 'Errores de Localización de Histor...'. Below the header is a white form area. It contains two date input fields, each with a calendar icon and the placeholder text 'dd/mm/aaaa'. The first field is labeled 'F. Inicio' and the second is labeled 'F. Fin'. Below these fields is a large orange button with the text 'GENERAR' in white capital letters. The entire form is set against a light gray background.

Figura 64. Prototipo Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

En la figura 64 se puede ver el prototipo para el requerimiento Gestionar productos deteriorados, desarrollado con una herramienta de diseño. Este presenta un formulario para ingresar el rango de fechas y generar el reporte.

Lista de controles

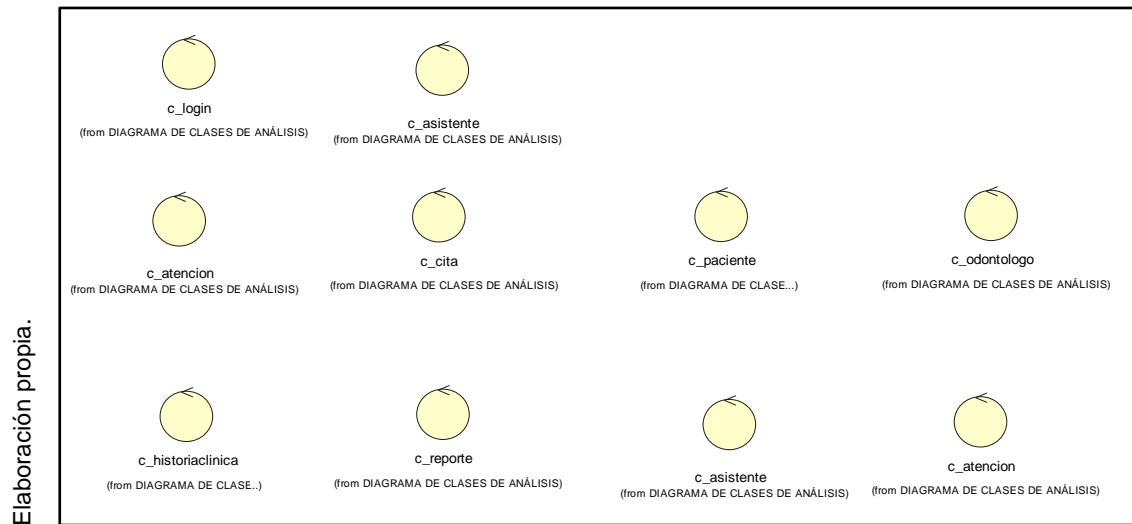


Figura 65. Lista de controles.

En la figura 65, se puede ver la lista de controladores que interactúan en la aplicación móvil y están van a permitir realizar las validaciones y acciones del negocio, así como permitir la comunicación con la vista y el modelo.

Lista de entidades

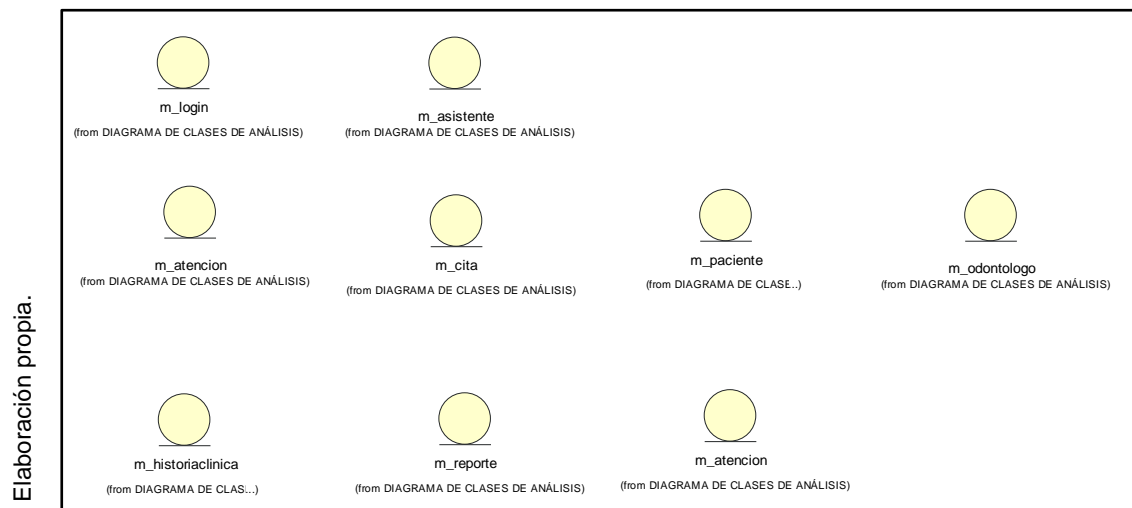


Figura 66. Lista de entidades.

En la figura 66, se puede ver la lista de controladores que interactúan en la aplicación móvil y están van a permitir realizar la conexión a la base de datos, así como las consultas necesarias para su funcionamiento, datos que serán retornados al controlador.

Diagrama de secuencia

Se crean los diagramas de secuencia con la finalidad de modelar y poder observar la interacción que existe entre los objetos.

CUS01 Iniciar sesión

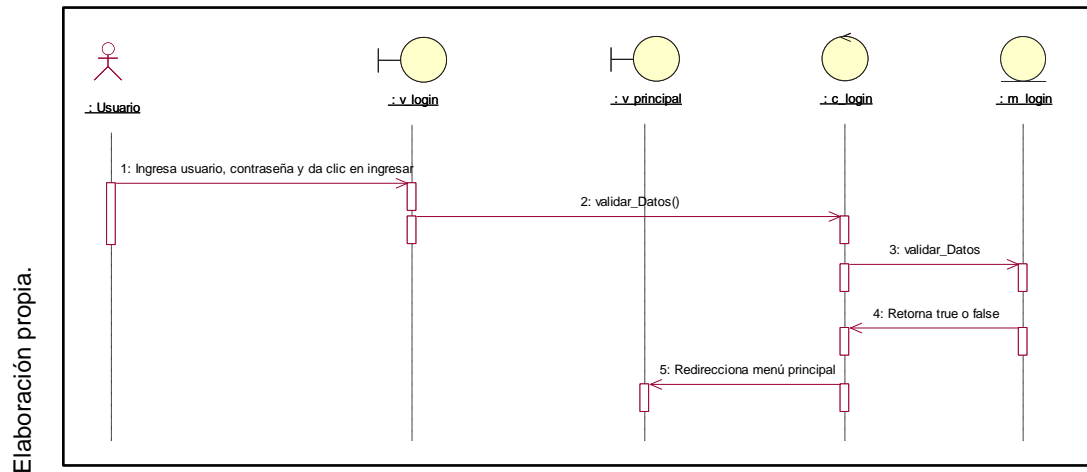


Figura 67. Diagrama de secuencia iniciar sesión.

CUS02 Gestionar odontólogo

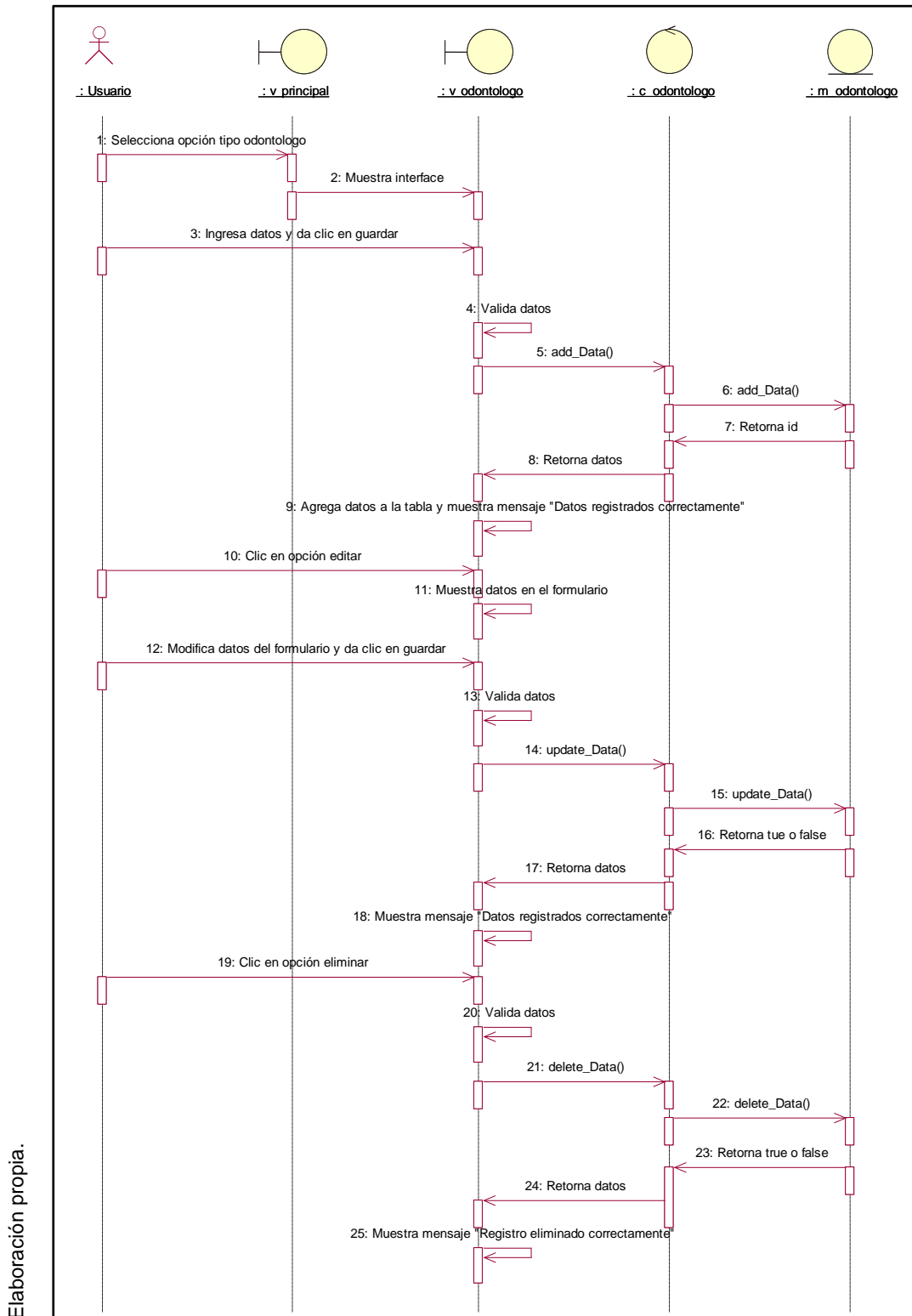


Figura 68. Diagrama de secuencia gestionar odontólogo.

CUS03 Gestionar asistente

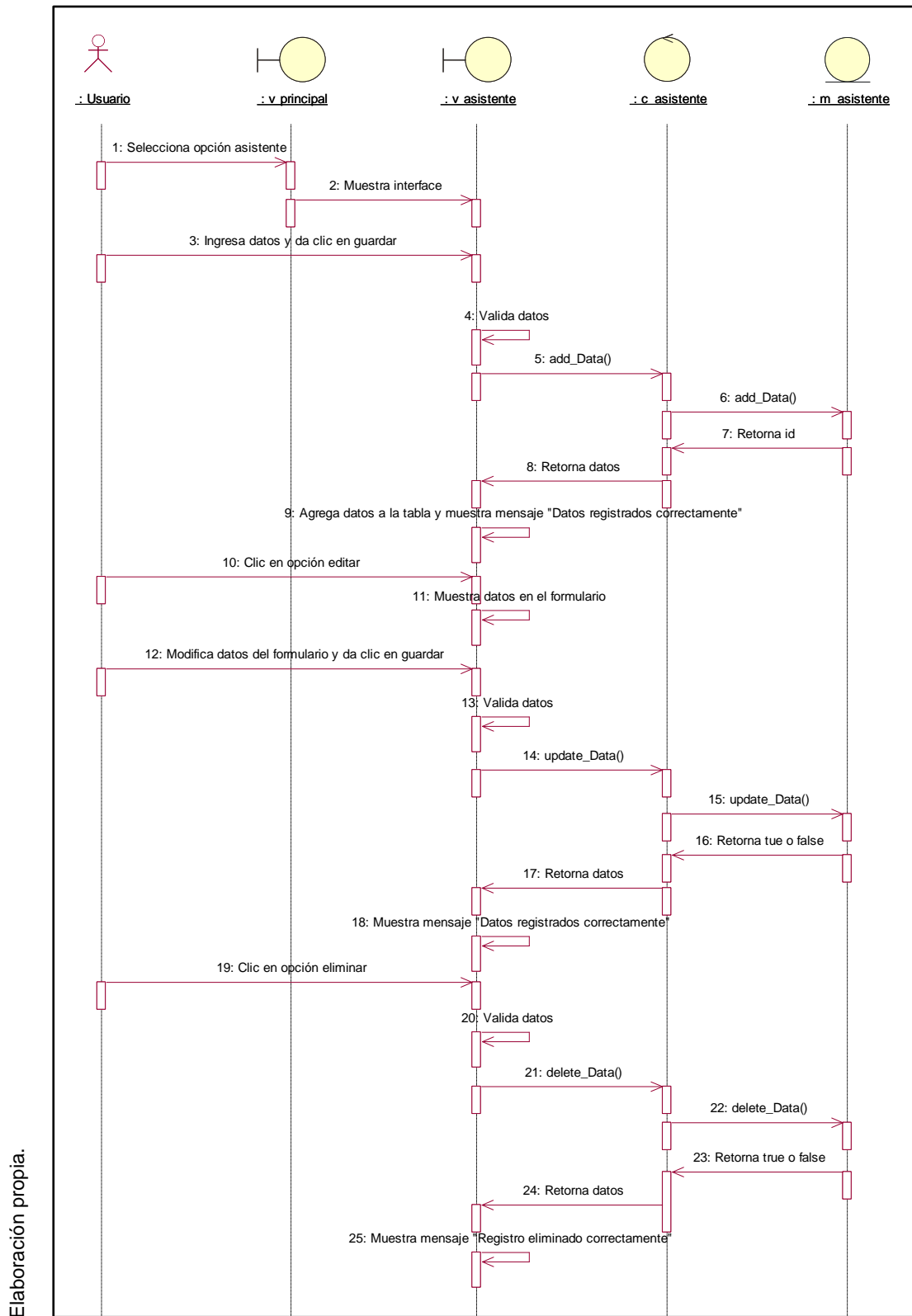


Figura 69. Diagrama de secuencia asistente.

CUS04 Buscar paciente

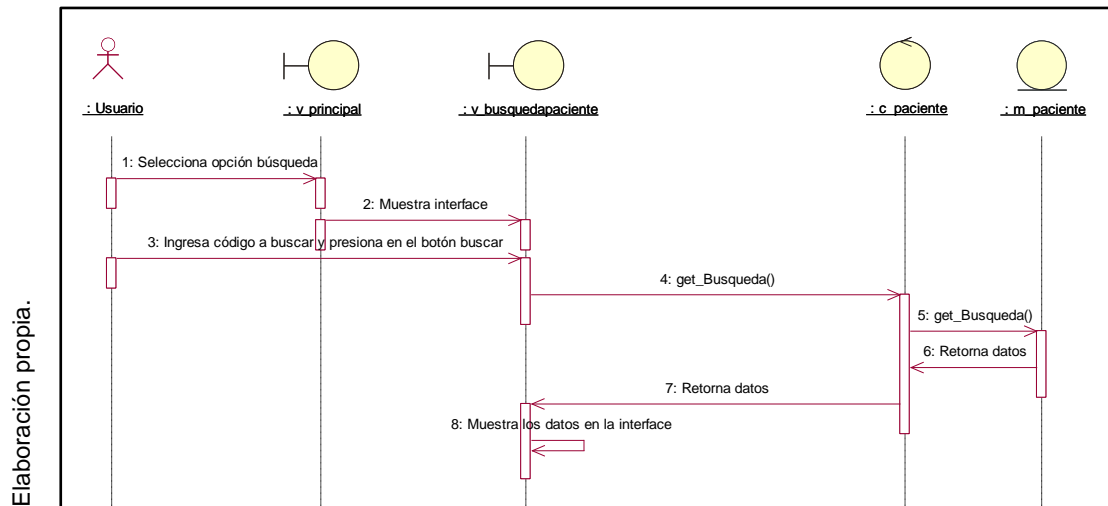


Figura 70. Diagrama de secuencia buscar paciente.

CUS05 Registrar datos del paciente

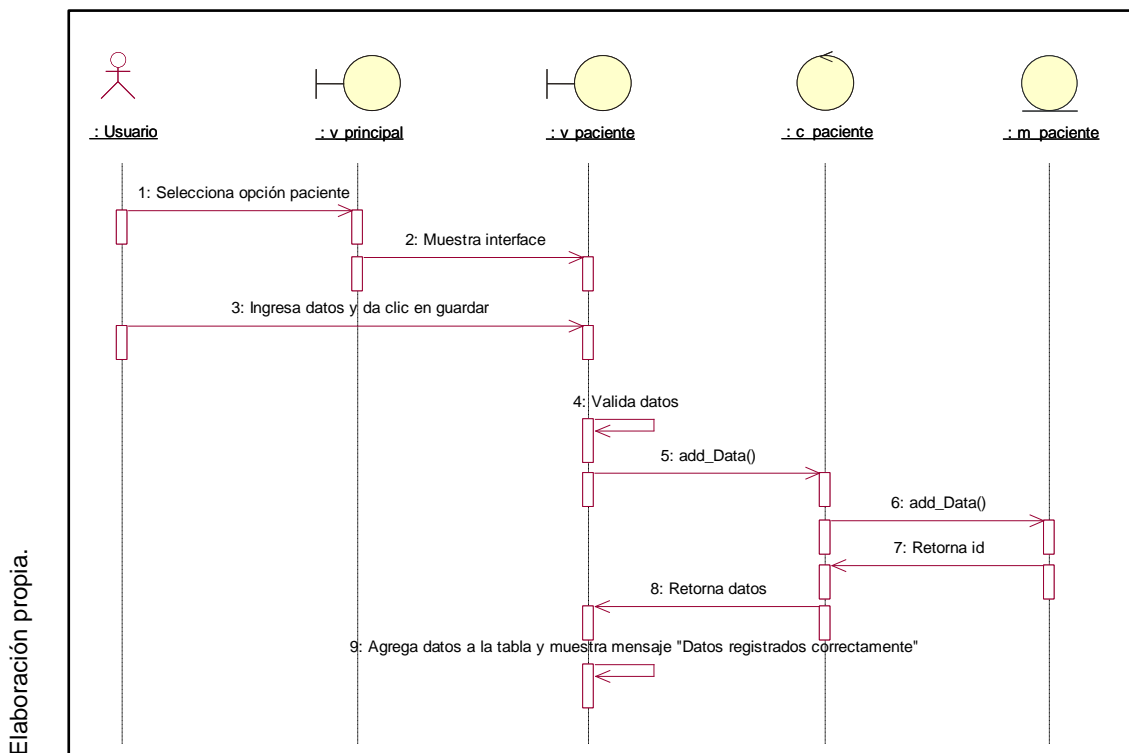


Figura 71. Diagrama de secuencia registrar datos del paciente.

CUS06 Registrar historia clínica

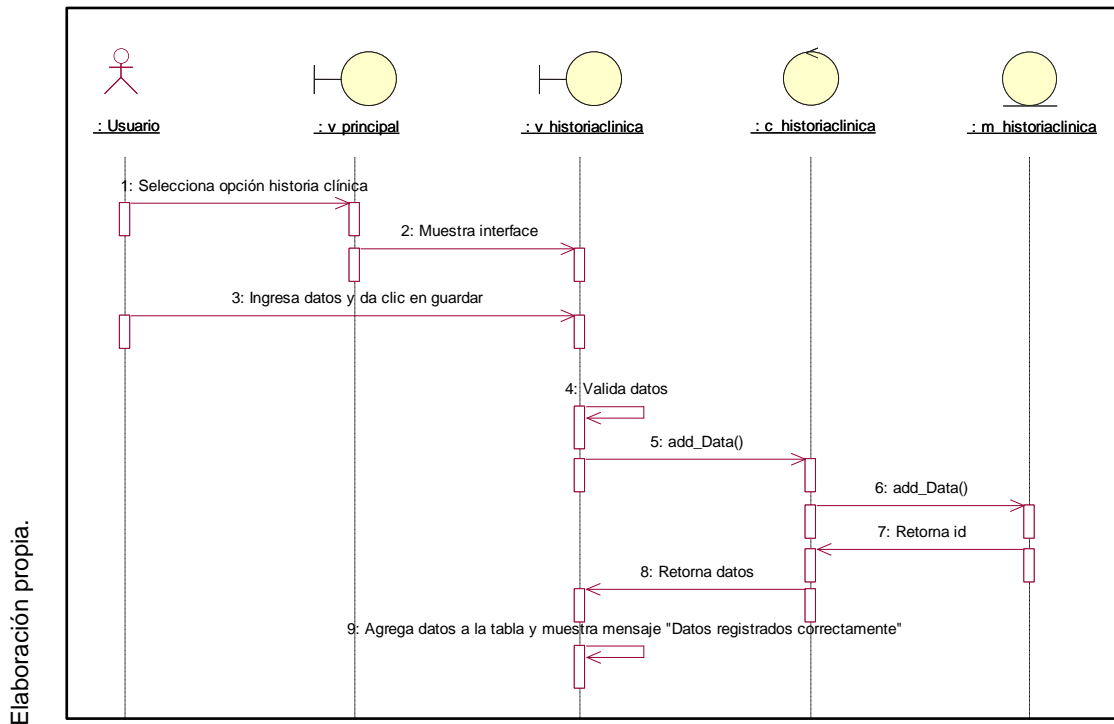


Figura 72. Diagrama de secuencia registrar historia clínica

CUS07 Ver historia clínica

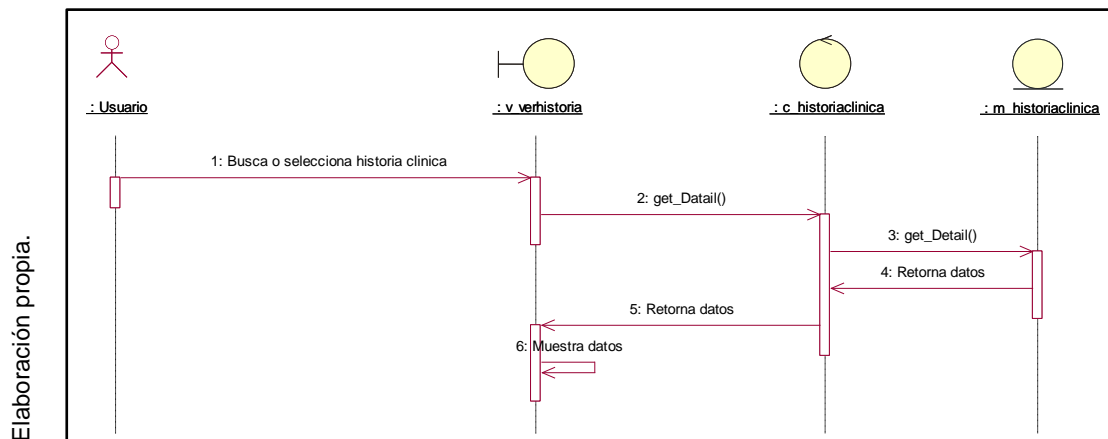


Figura 73. Diagrama de secuencia ver historia clínica.

CUS08 Registrar cita

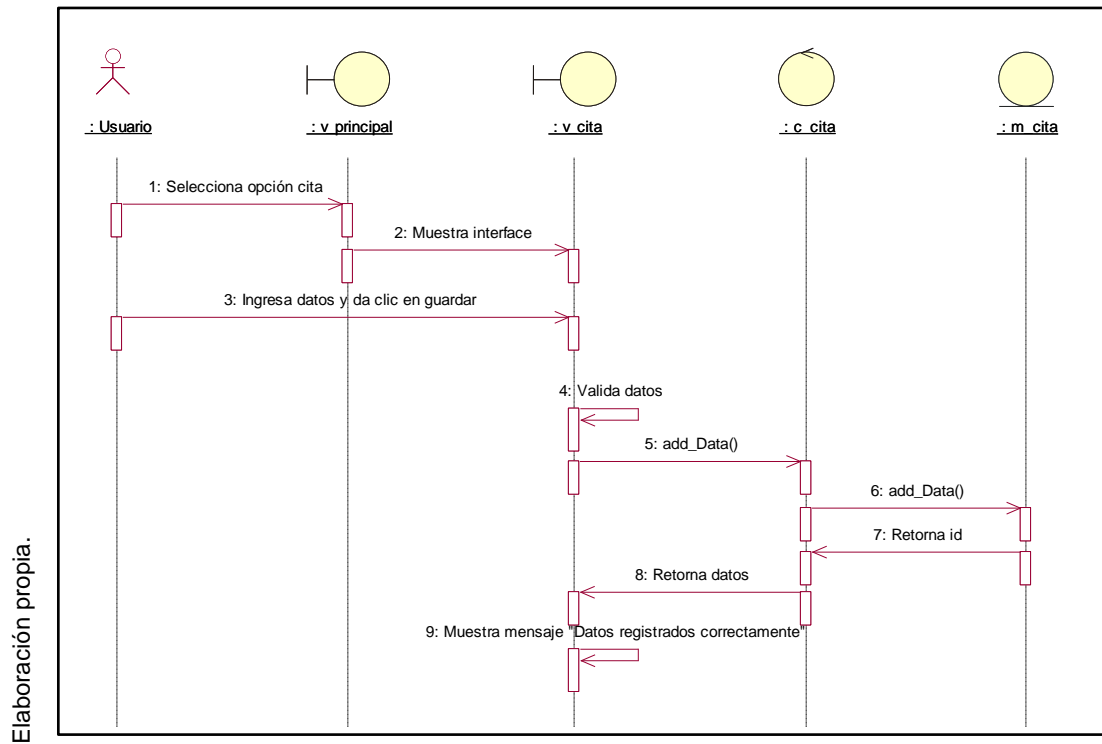


Figura 74. Diagrama de secuencia registrar cita.

CUS09 Listar cita

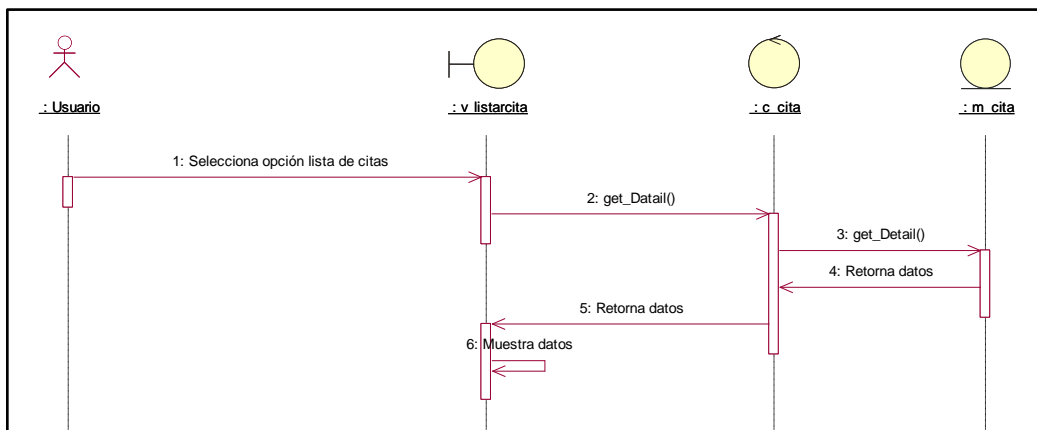


Figura 75. Diagrama de secuencia listar cita.

CUS10 Registrar atención del paciente

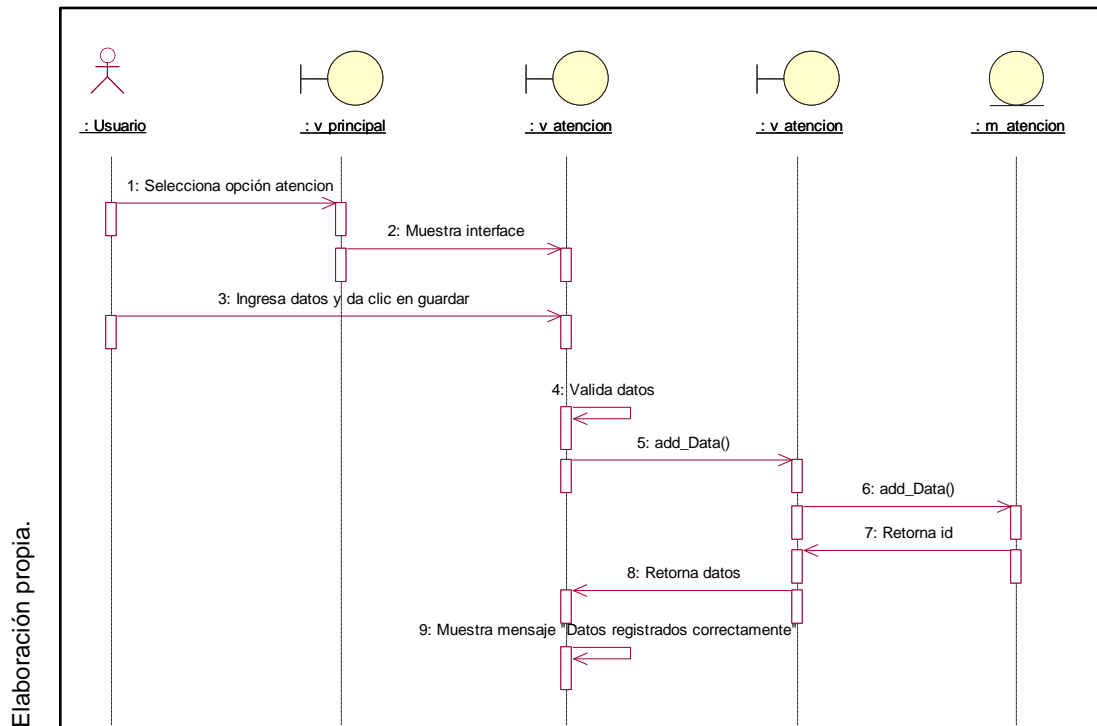


Figura 76. Diagrama de secuencia registrar atención del paciente

CUS11 Registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas

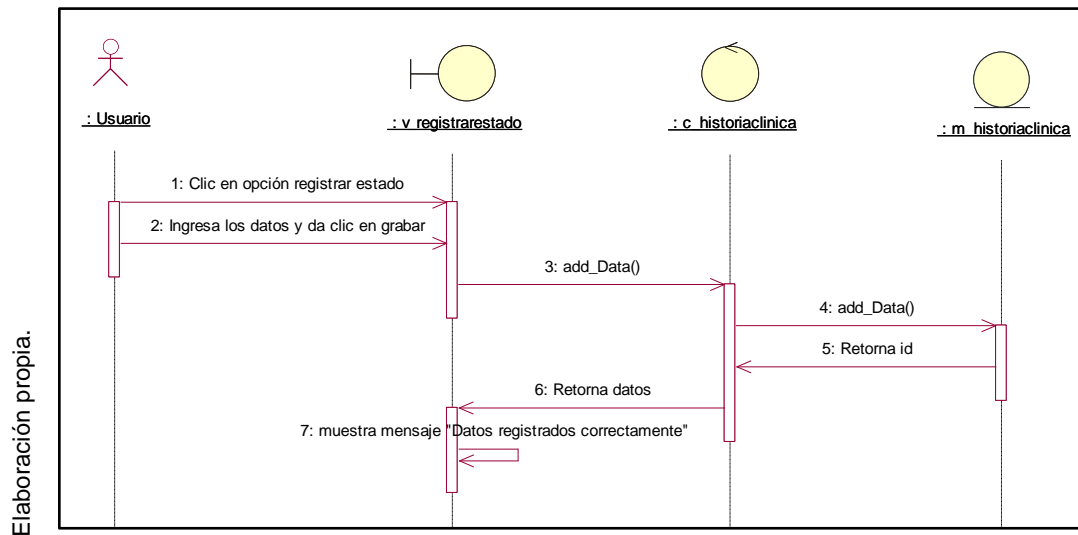


Figura 77. Diagrama de secuencia registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas.

CUS12 Generar el reporte de atención por odontólogos

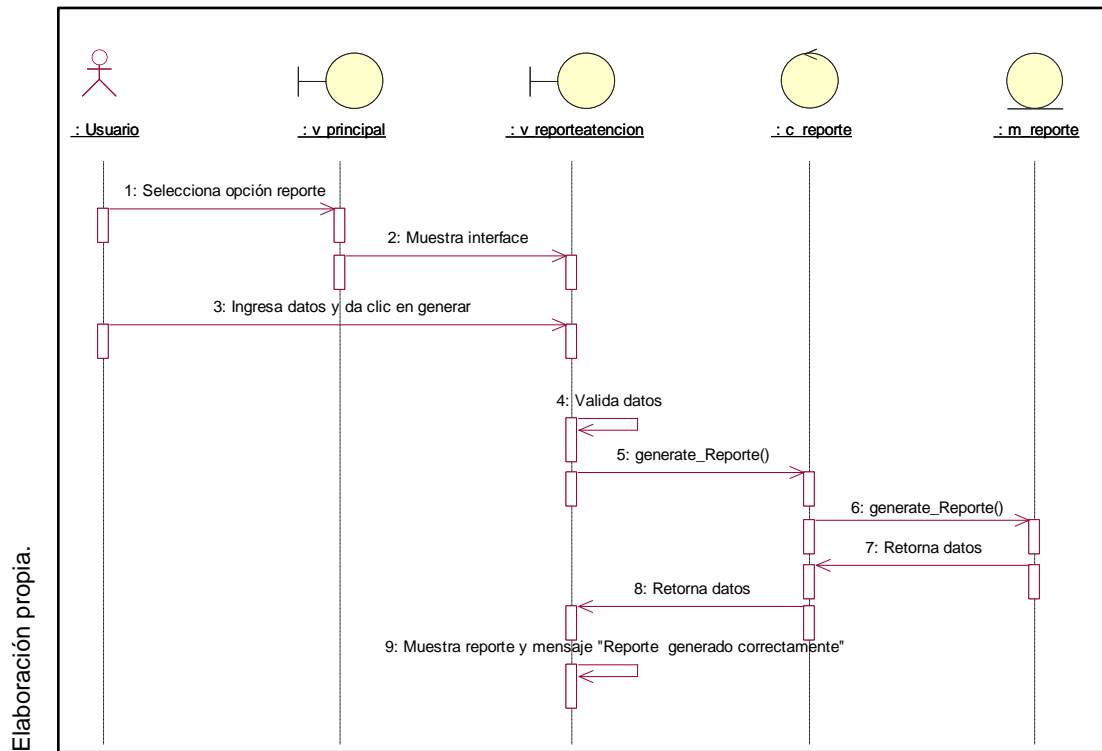


Figura 78. Diagrama de secuencia Generar el reporte de atención por odontólogos.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

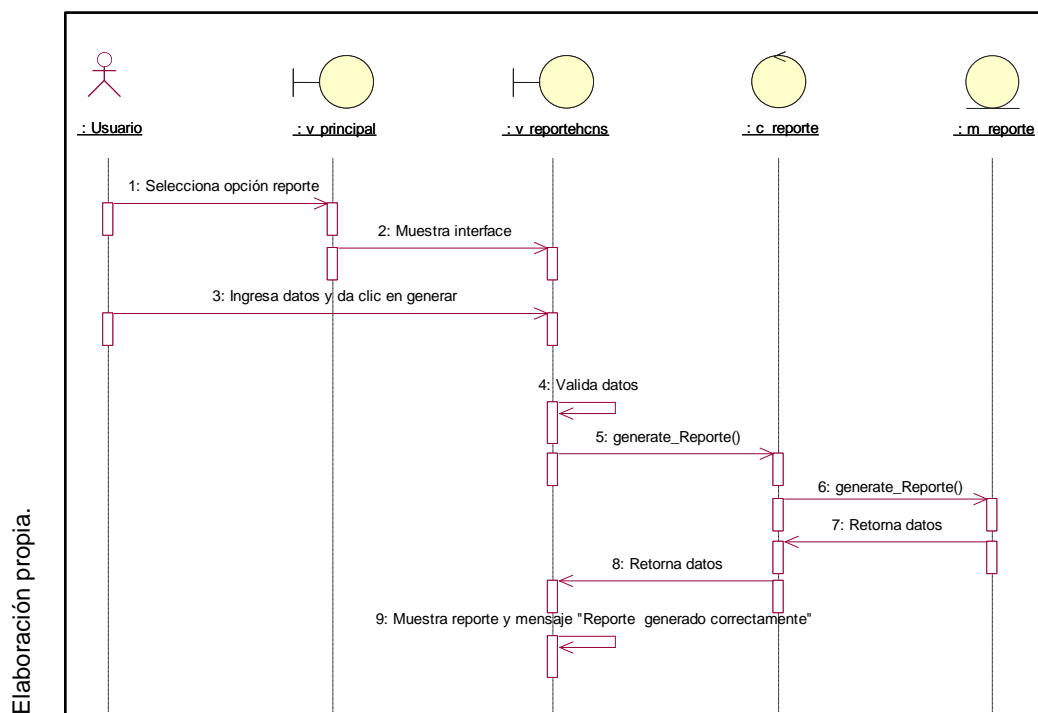


Figura 79. Diagrama de secuencia Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas.

CUS14 Generar reporte Índice de errores de localización de historias clínicas

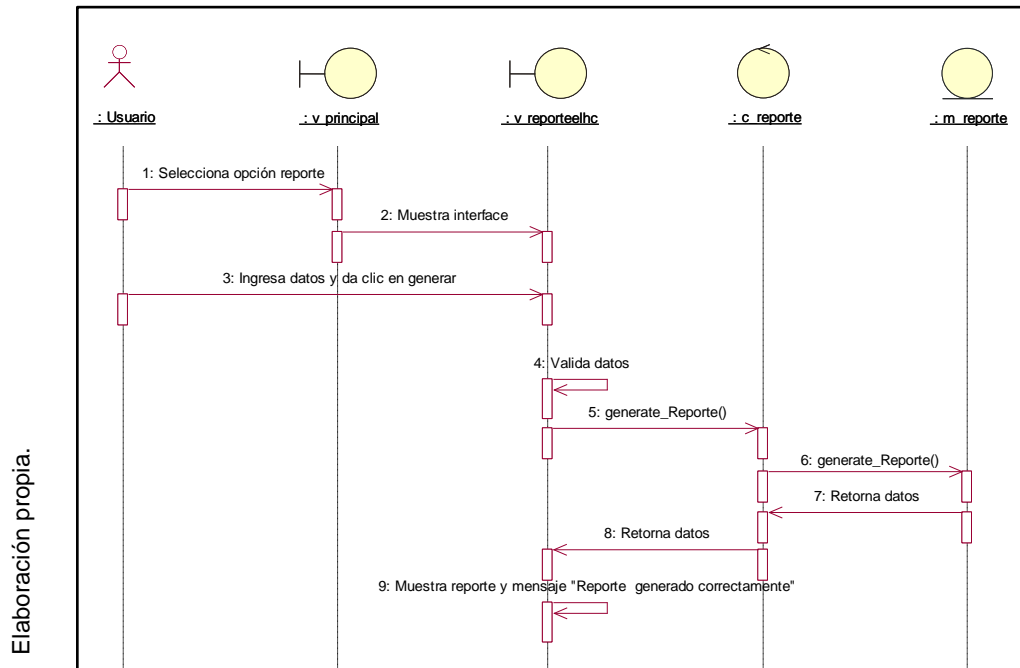


Figura 80. Diagrama de secuencia Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Diagrama de colaboración

Se crean los diagramas de colaboración a partir de los diagramas de secuencia con el fin de mostrar la interacción de los objetos entre sí, la relación con otros objetos o ver como intercambia mensajes con determinado objeto.

CUS01 Iniciar sesión

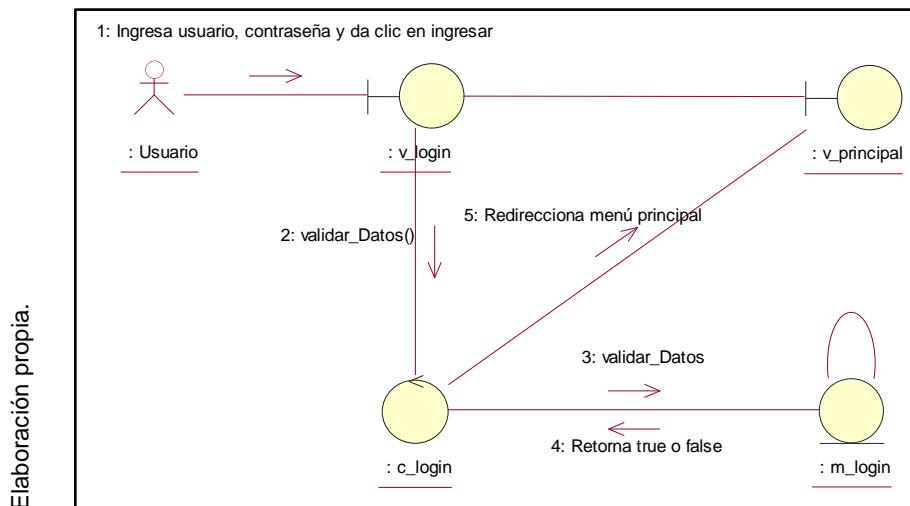


Figura 81. Diagrama de colaboración iniciar sesión.

CUS02 Gestionar odontólogo

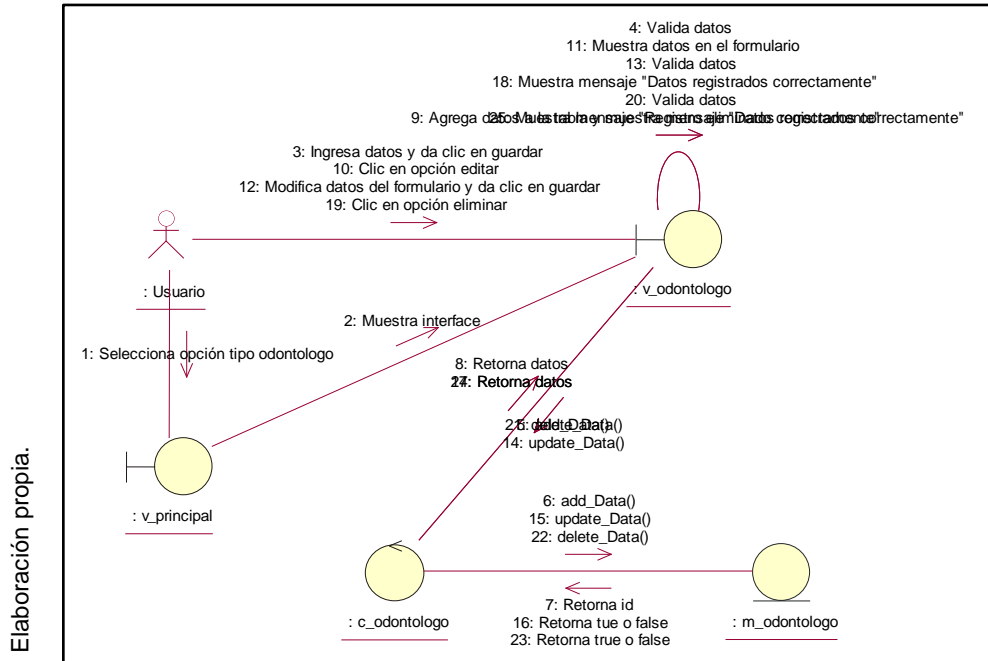


Figura 82. Diagrama de colaboración gestionar odontólogo.

CUS03 Gestionar asistente

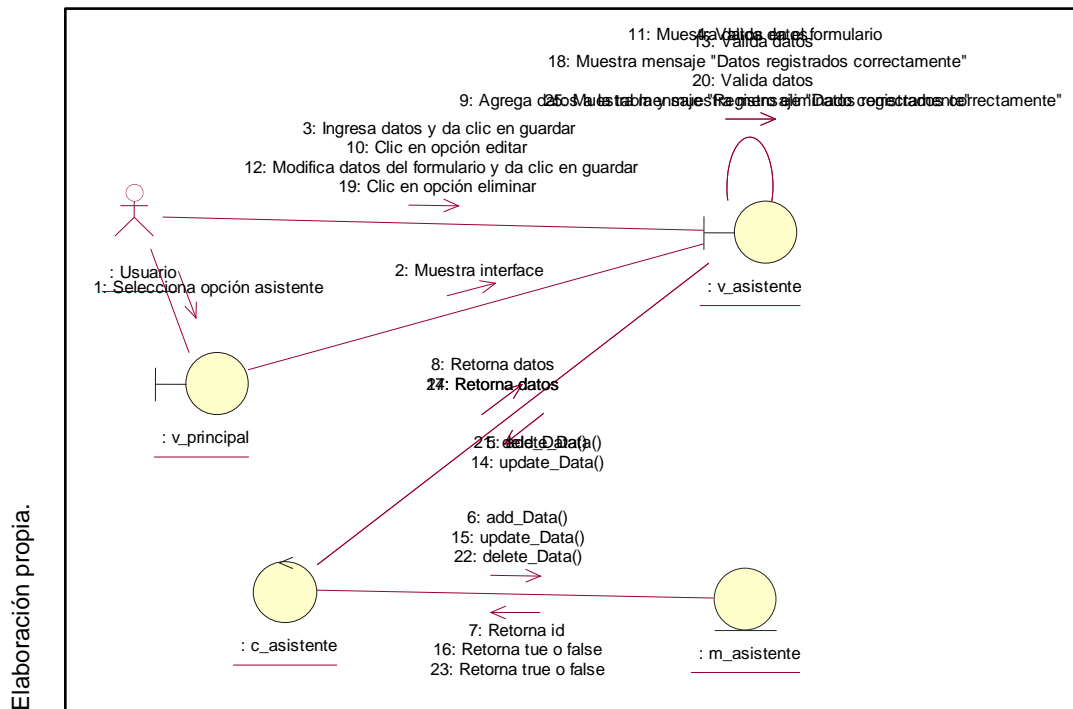


Figura 83. Diagrama de colaboración gestionar odontólogo.

CUS04 Buscar paciente

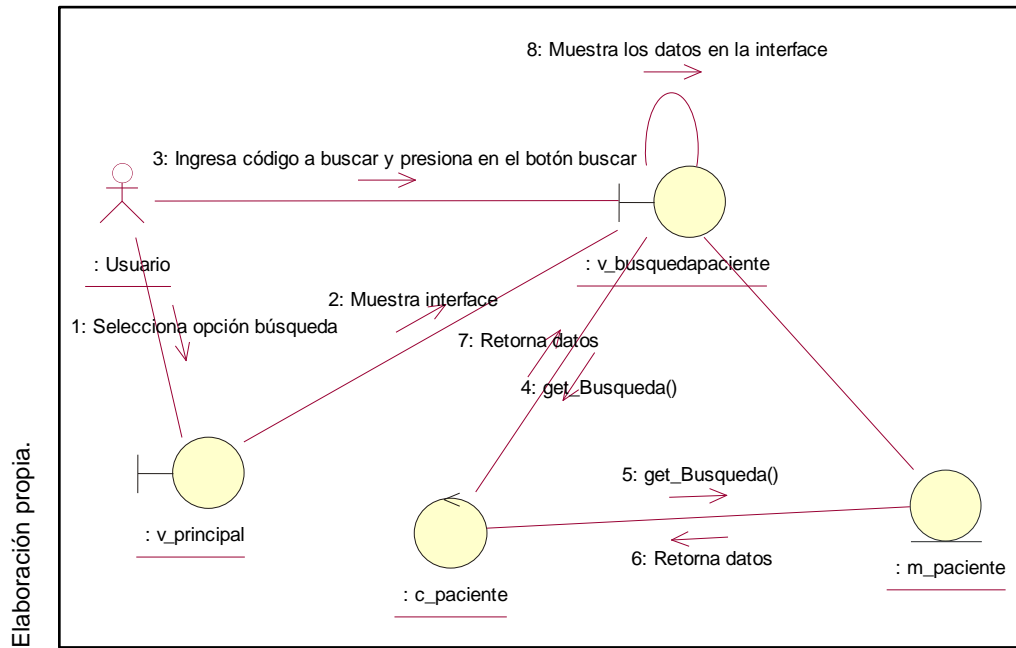


Figura 84. Diagrama de colaboración buscar paciente.

CUS05 Registrar paciente

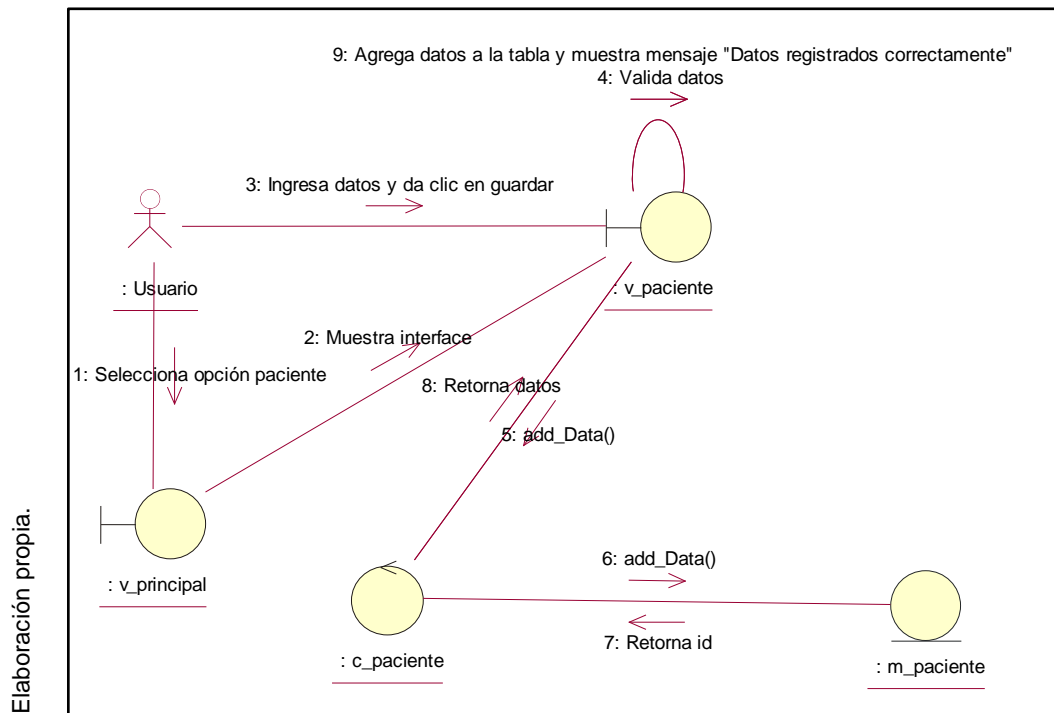


Figura 85. Diagrama de colaboración registrar pacientes.

CUS06 Registrar historia clínica

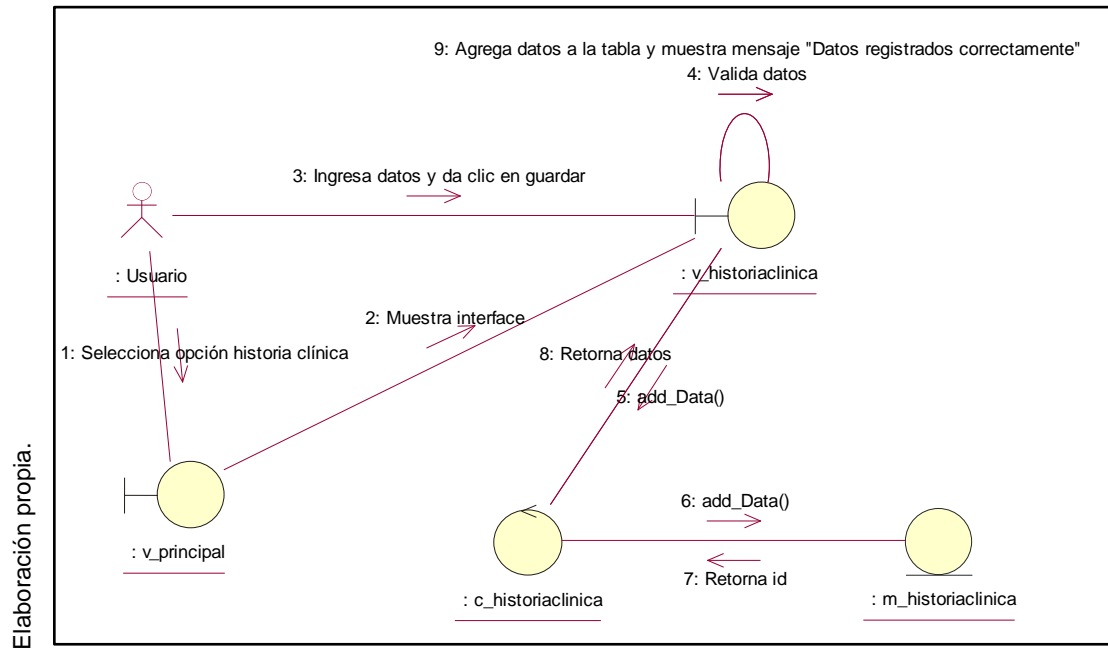


Figura 86. Diagrama de colaboración registrar historia clínica.

CUS07 Ver historia clínica

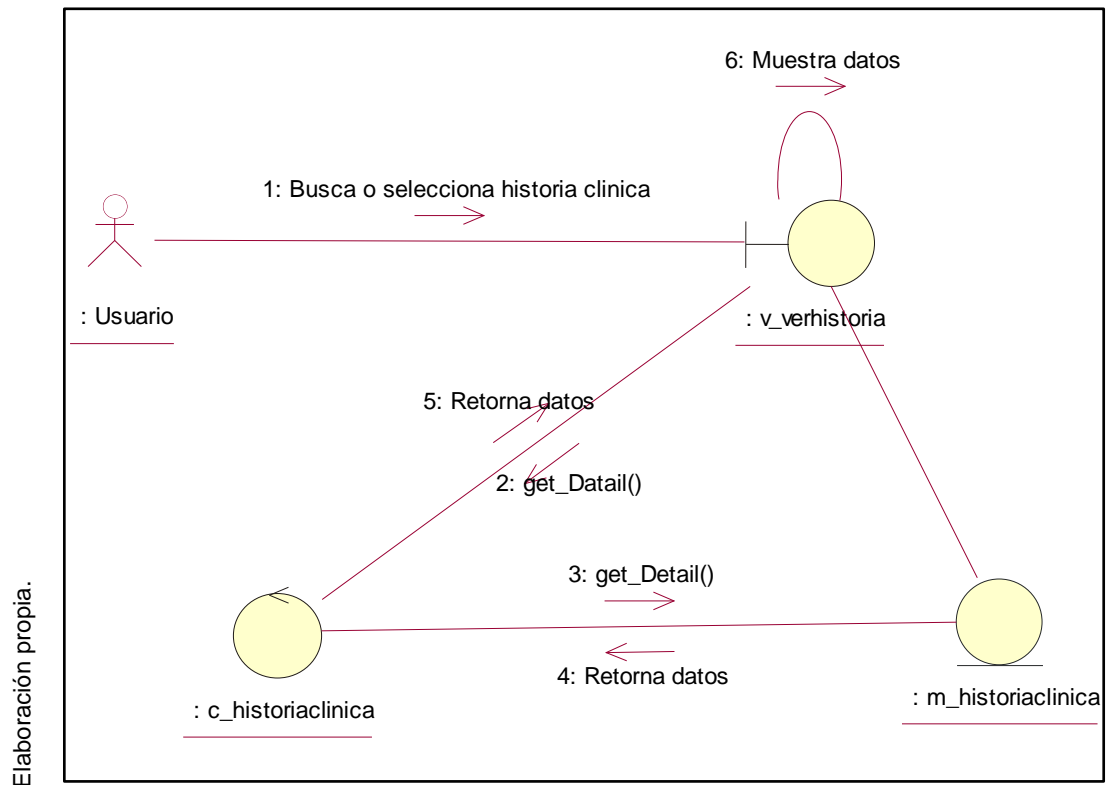


Figura 87. Diagrama de colaboración ver historias clínicas.

CUS08 Registrar cita

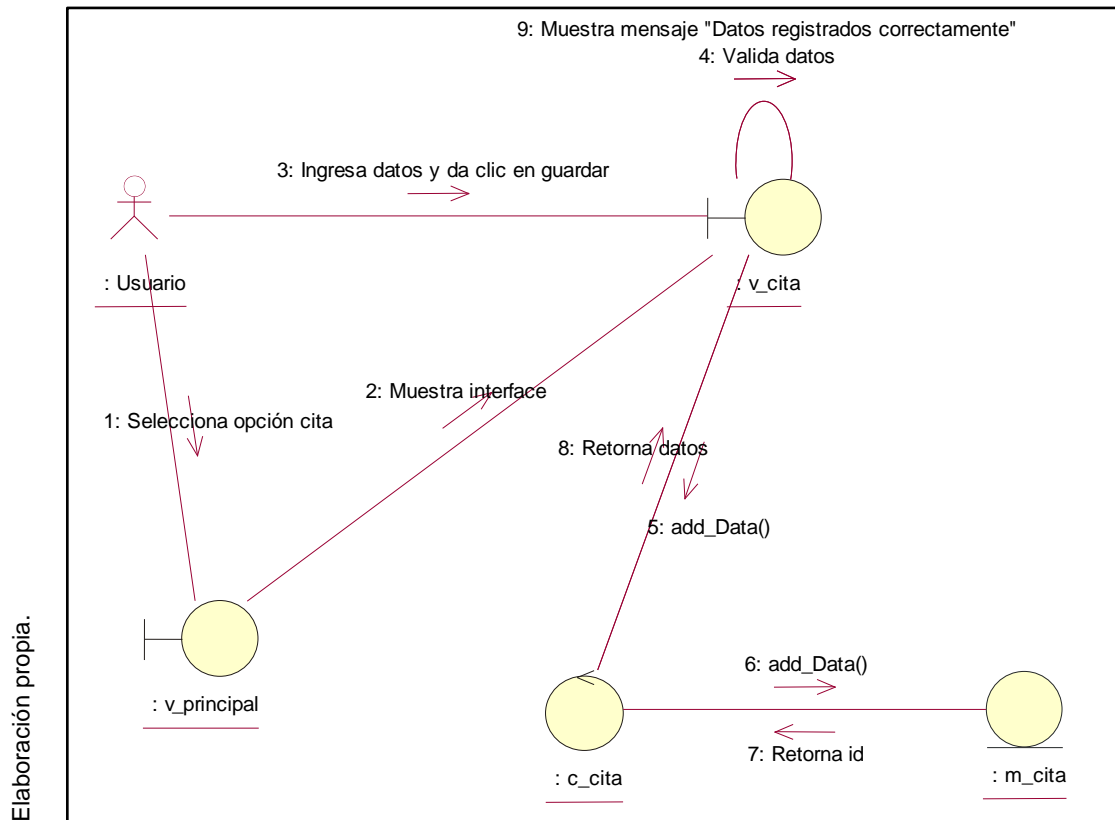


Figura 88. Diagrama de colaboración registrar citas.

CUS09 Listar cita

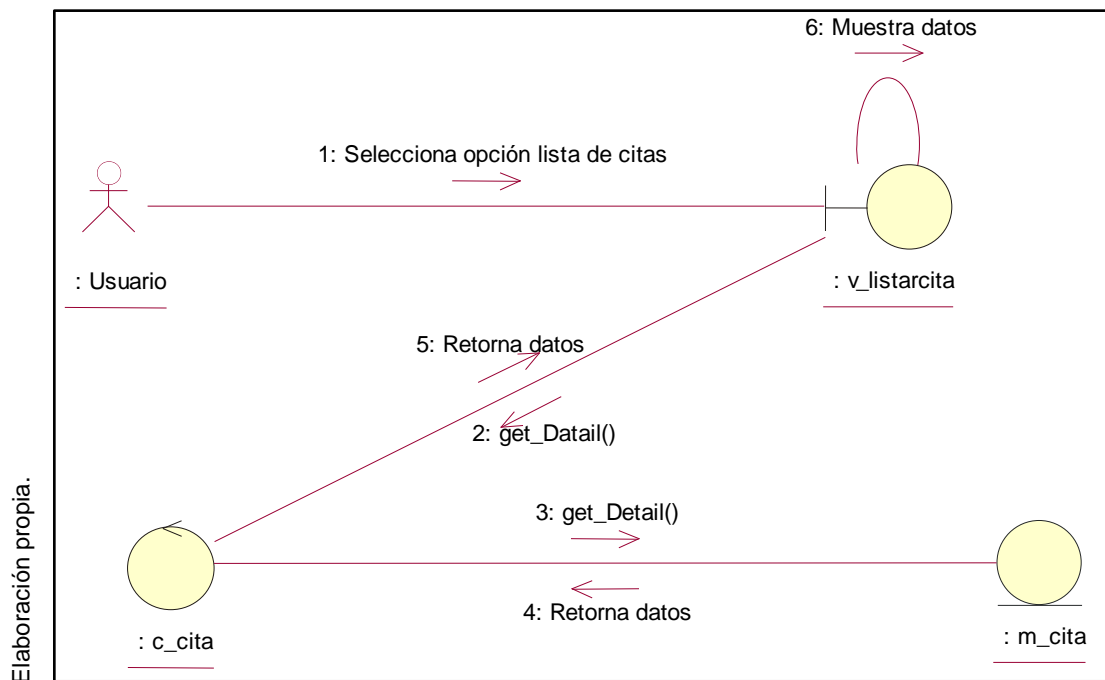


Figura 89. Diagrama de colaboración lista cita.

CUS10 Registrar atención del paciente

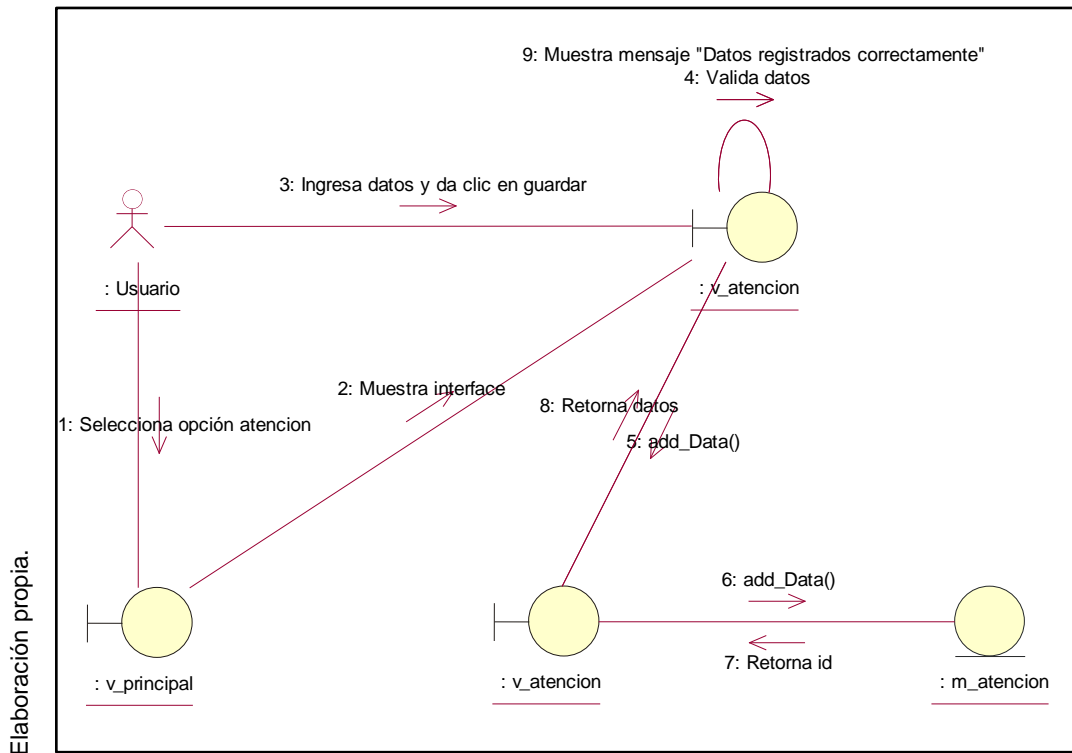


Figura 90. Diagrama de colaboración registrar atención de paciente.

CUS11 Registrar el estado de las búsquedas físicas de historias clínicas

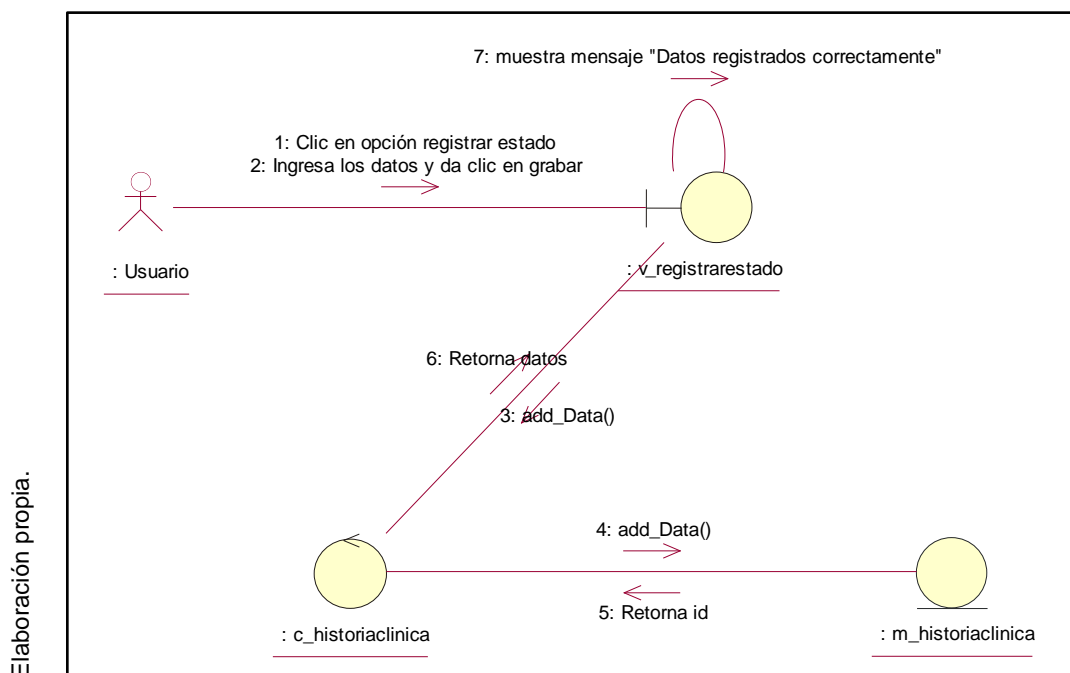


Figura 91. Diagrama de colaboración registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas

CUS12 Generar el reporte de atención por odontólogo

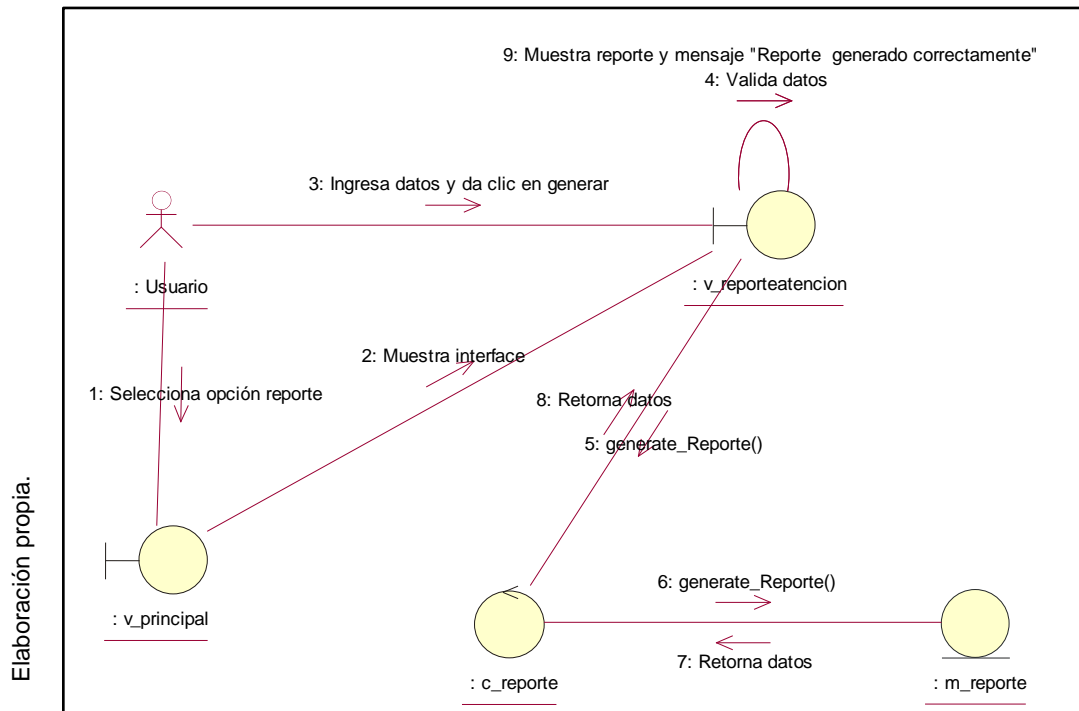


Figura 92. Diagrama de colaboración generar el reporte de atención por odontólogo.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

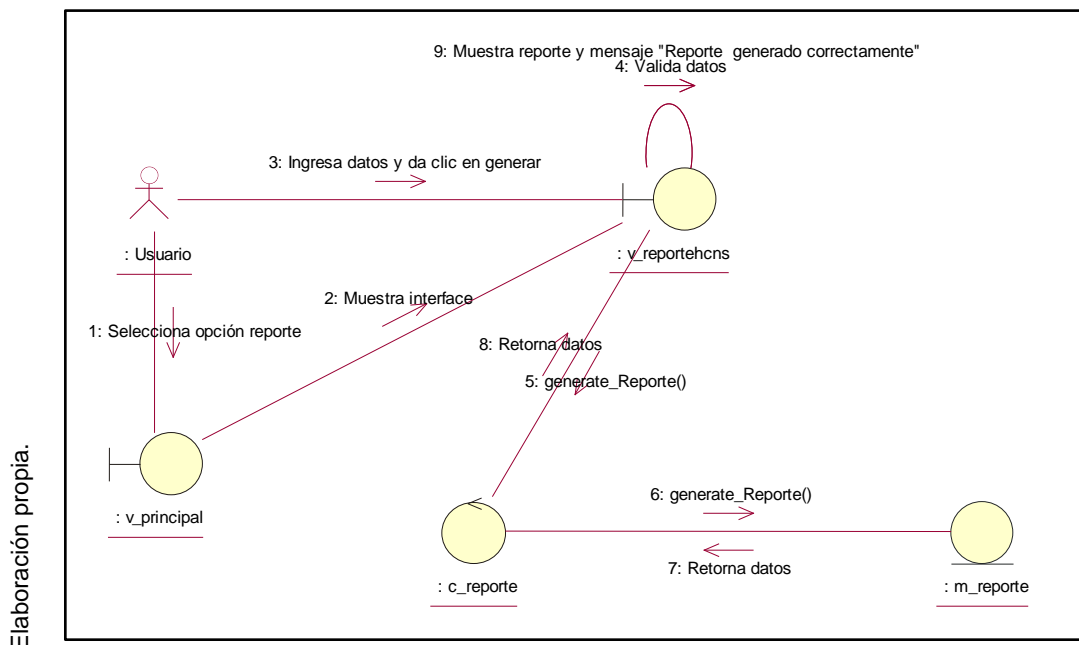


Figura 93. Diagrama de colaboración generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas

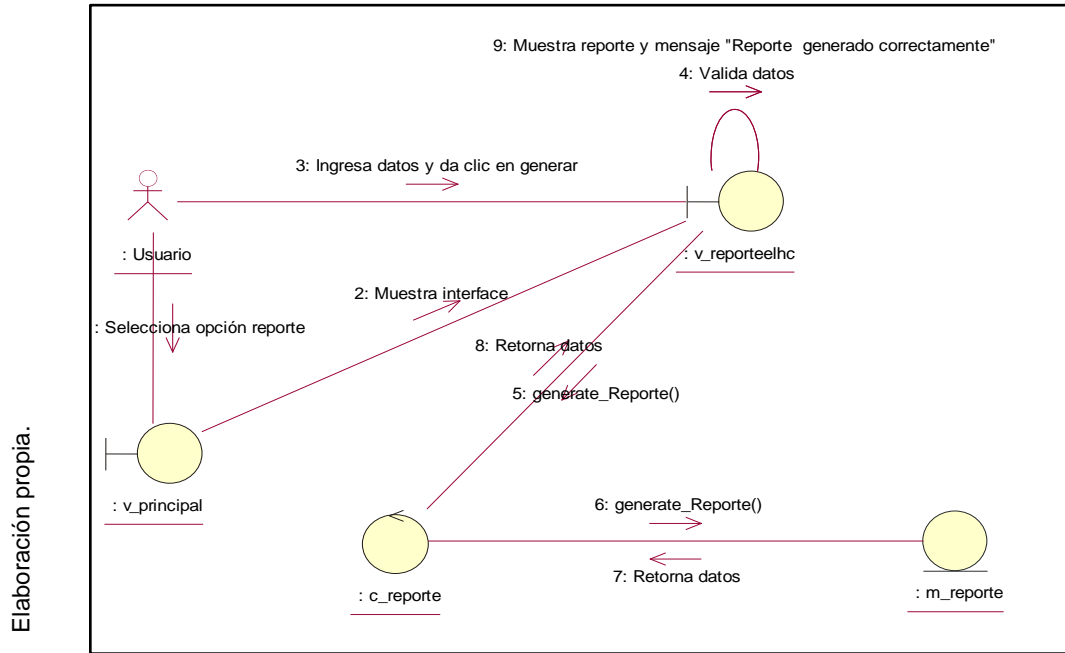


Figura 94. Diagrama de colaboración generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Diagrama de actividades

CUS01 Iniciar sesión

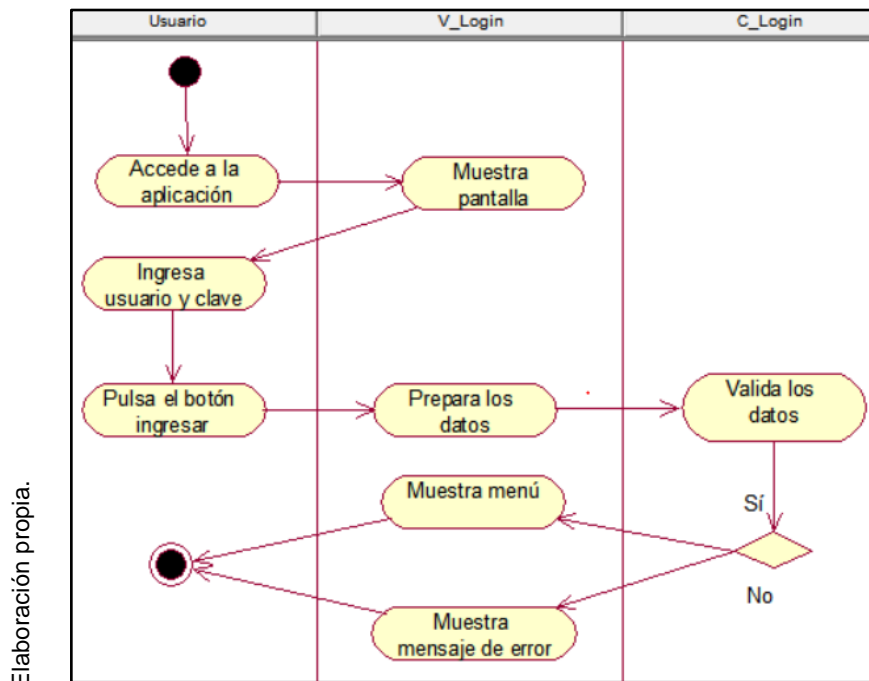


Figura 95. Diagrama de actividades iniciar sesión.

CUS02 Gestionar odontólogo

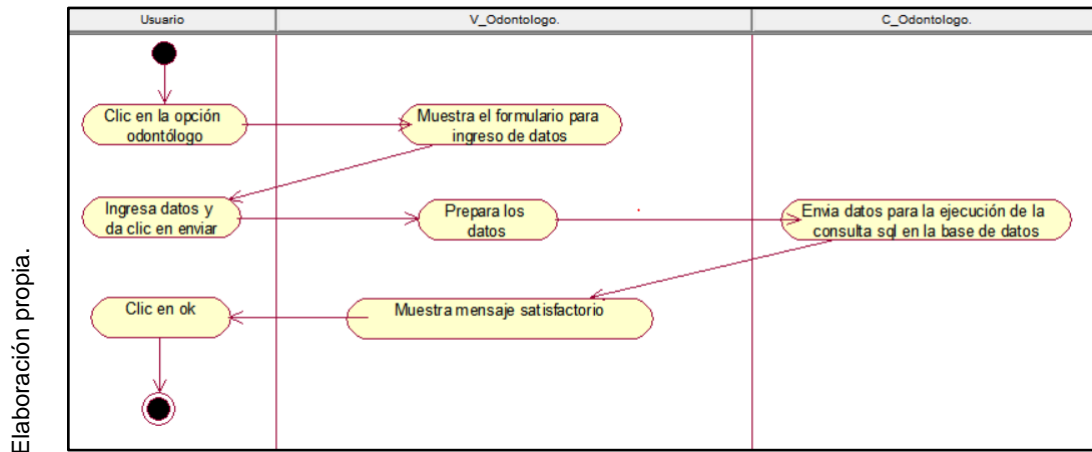


Figura 96. Diagrama de actividades gestionar odontólogo.

CUS03 Gestionar asistente

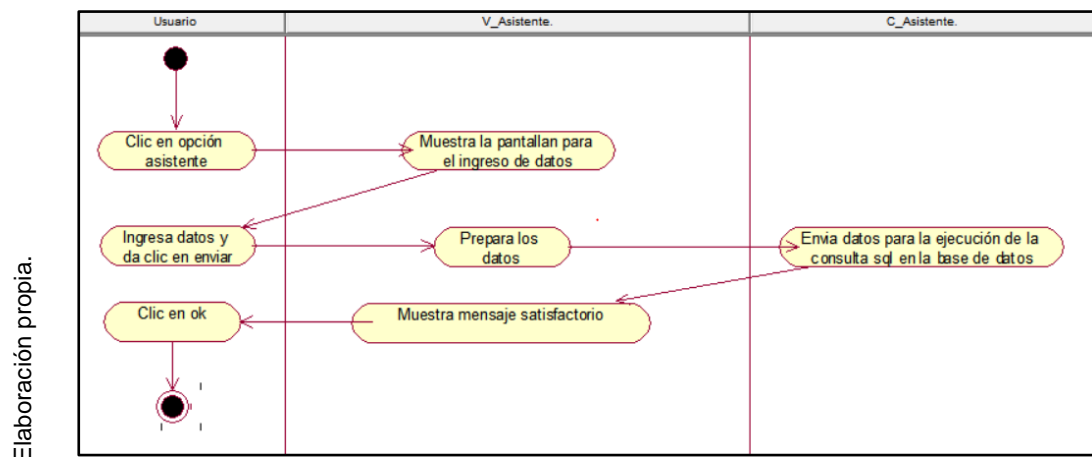


Figura 97. Diagrama de actividades gestionar asistente.

CUS04 Buscar paciente

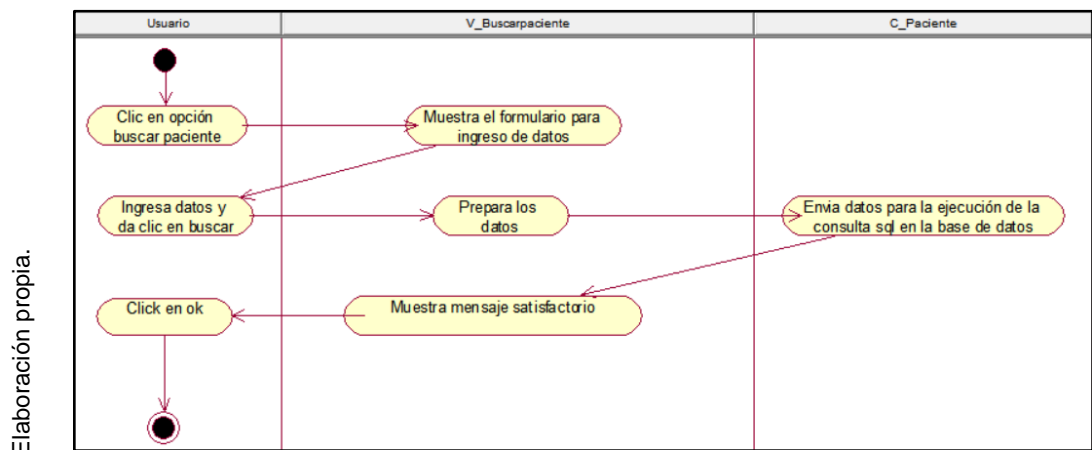


Figura 98. Diagrama de actividades buscar paciente.

CUS05 Registrar datos del paciente

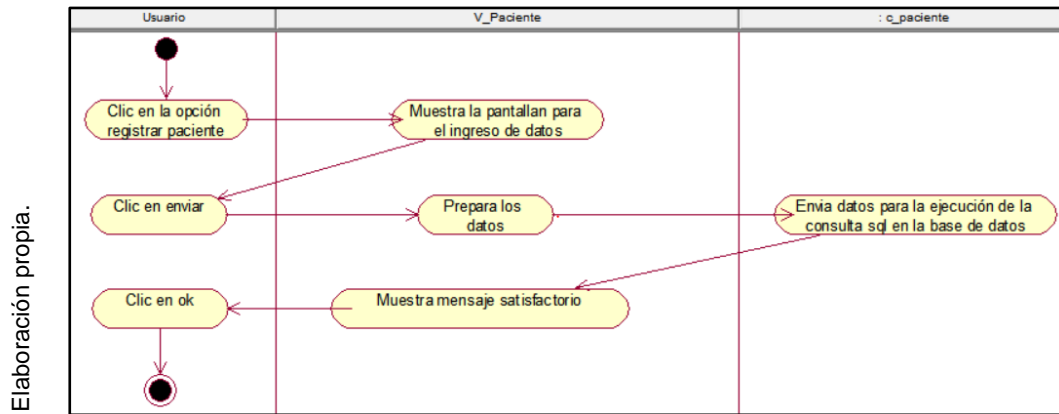


Figura 99. Diagrama de actividades registrar datos del paciente.

CUS06 Registrar historia clínica

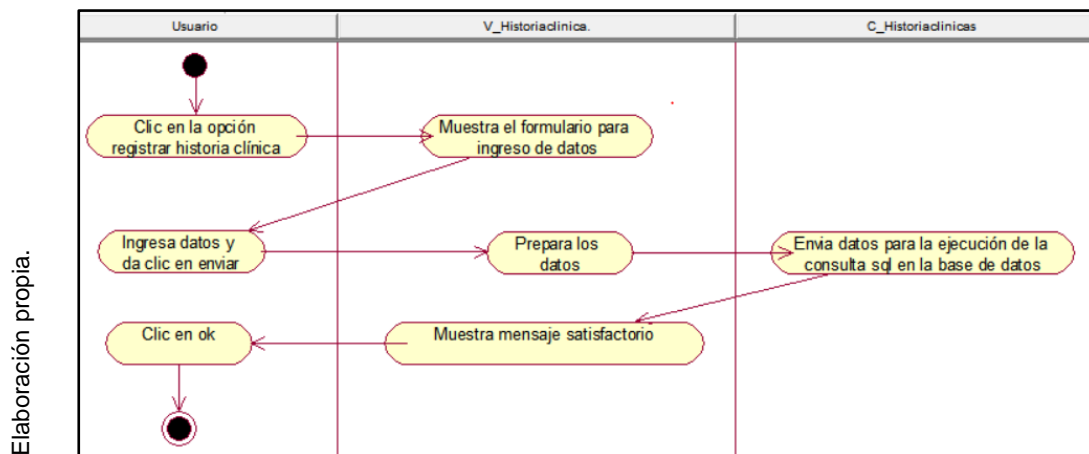


Figura 100. Diagrama de actividades registrar historia clínica.

CUS07 Ver historia clínica

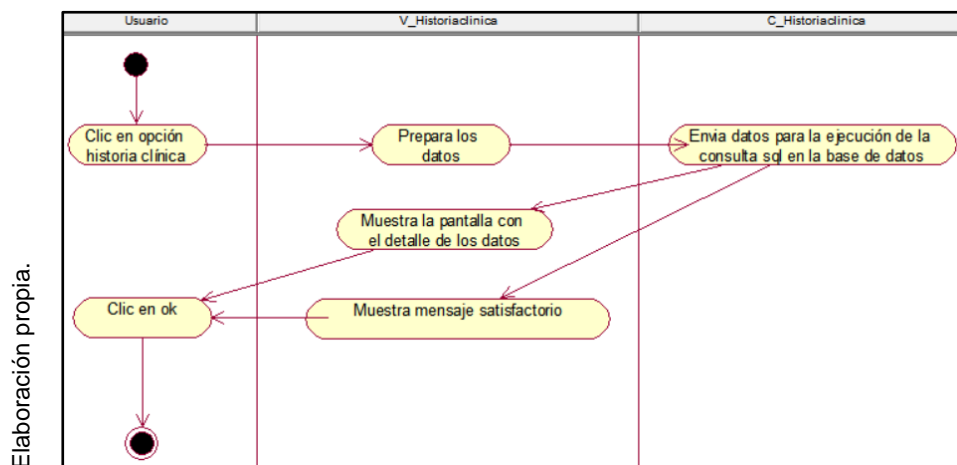


Figura 101. Diagrama de actividades ver historia clínica.

CUS08 Registrar cita

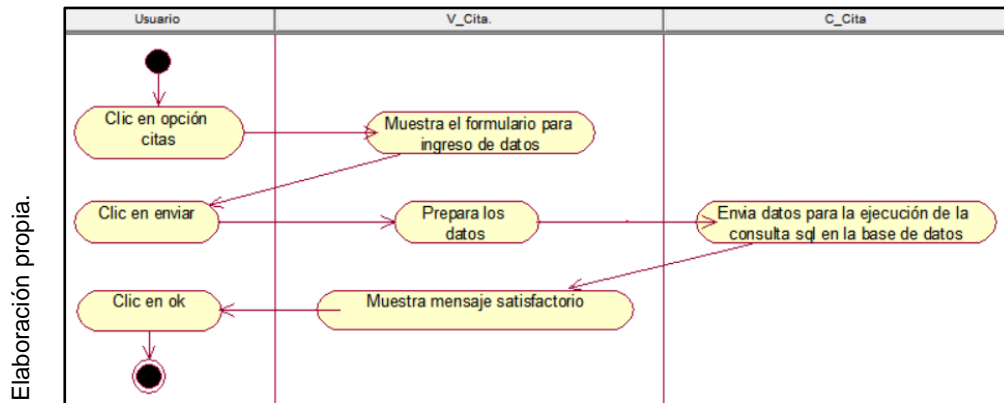


Figura 102. Diagrama de actividades registrar citas.

CUS09 Listar cita

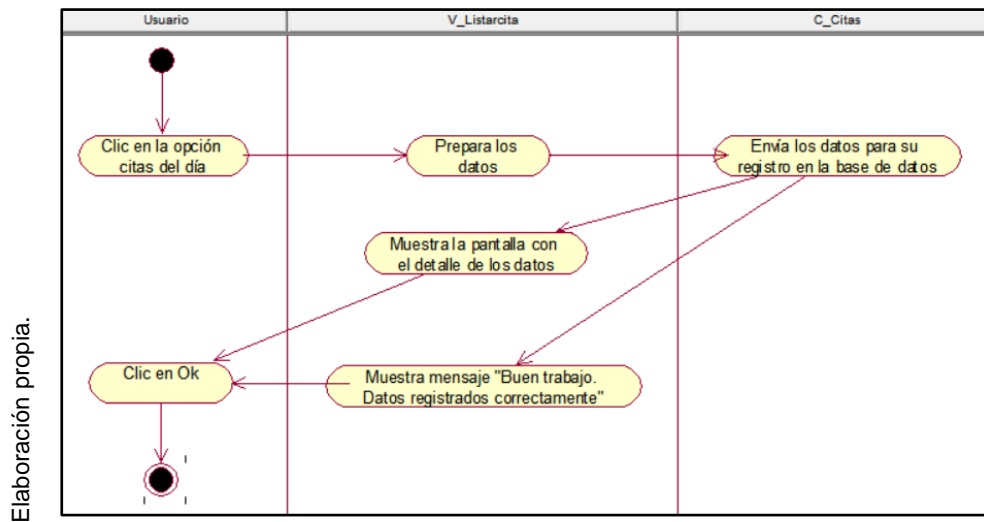


Figura 103. Diagrama de actividades listar citas.

CUS10 Registrar atención del paciente

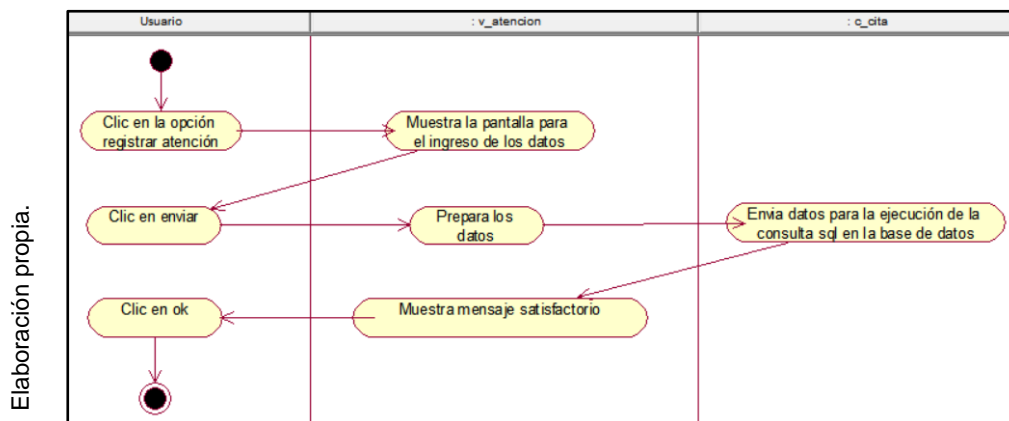


Figura 104. Diagrama de actividades registrar atención de paciente.

CUS11 Registrar el estado de las búsqueda física de historias clínicas

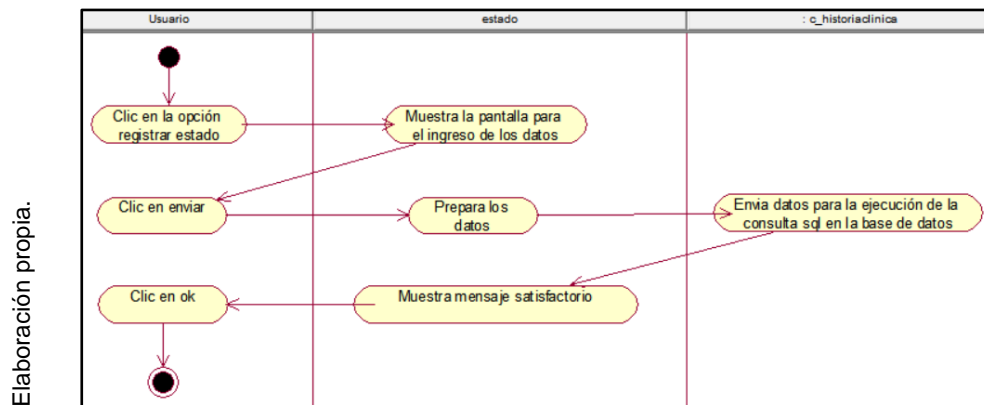


Figura 105. Diagrama de actividades registrar el estado de las búsqueda de historias clínicas.

CUS12 Generar reporte de atención por odontólogo

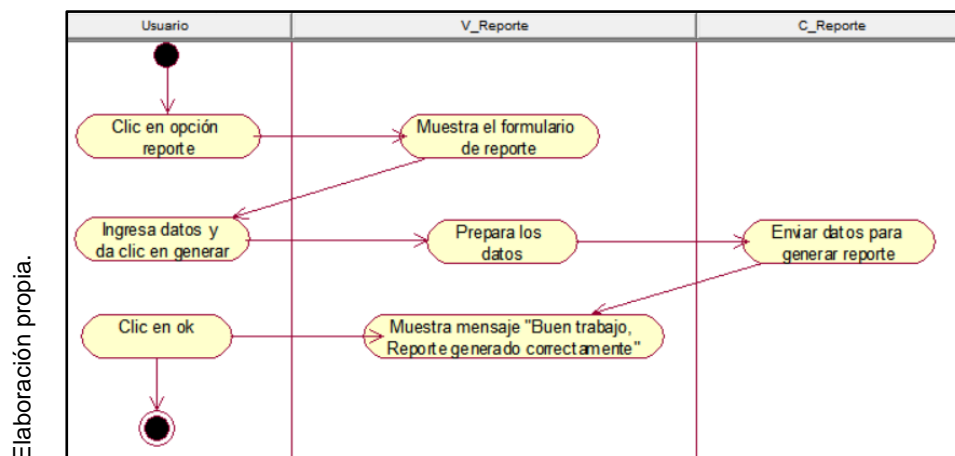


Figura 106. Diagrama de actividades ver detalle de las historias clínicas.

CUS13 Generar el reporte de Índice de Historias Clínicas No Suministradas

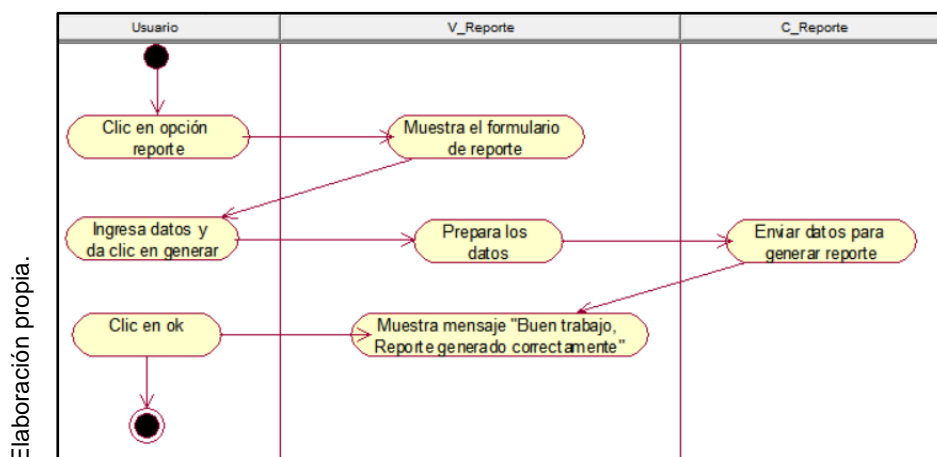


Figura 107. Diagrama de actividades generar el reporte de Historias Clínicas No Suministradas.

CUS14 Generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas

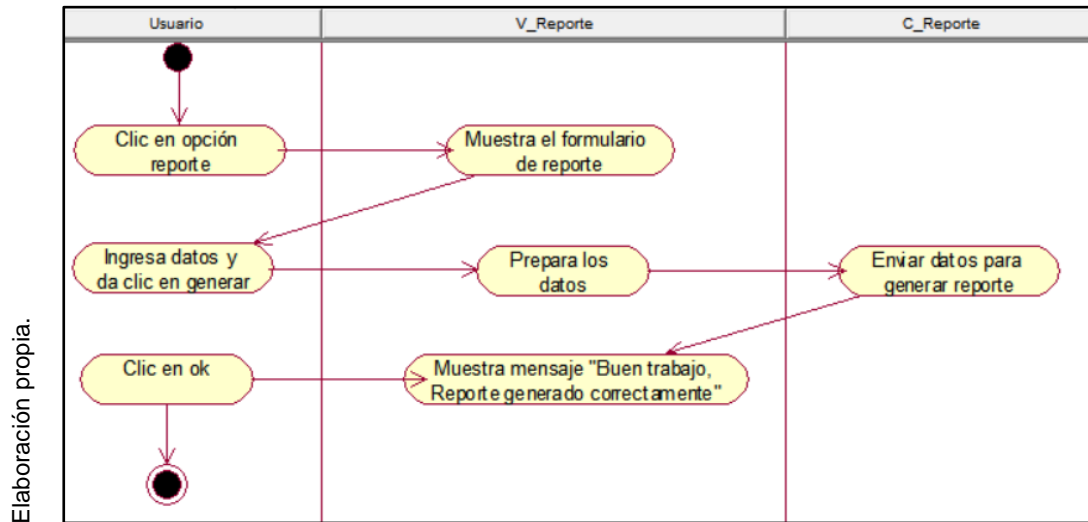


Figura 108. Diagrama de actividades generar el reporte de Índice de errores de localización de historias clínicas.

Modelo conceptual

En la siguiente figura se puede observar el modelado conceptual, en dónde se describe el esquema conceptual de la base de datos.

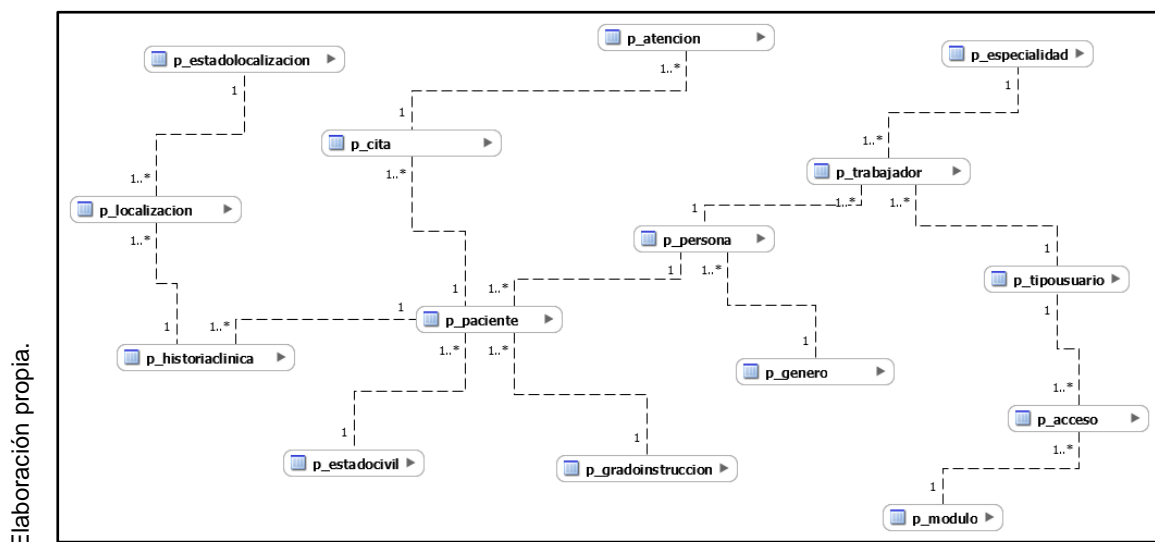


Figura 109. Modelo conceptual.

Modelo lógico

El modelo lógico del sistema tiene como finalidad explicar brevemente la estructura de la base de datos, como se puede ver en la figura 110.

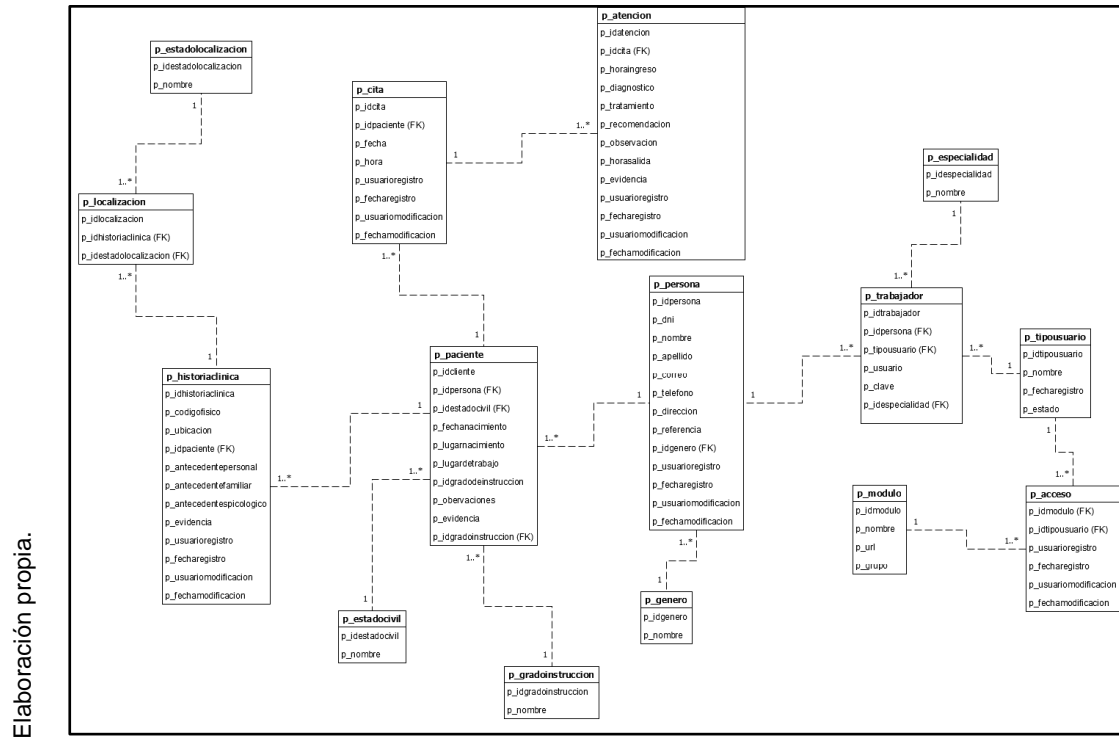


Figura 110. Modelo lógico

En la figura 110, se puede ver el modelo lógico de la base de datos para la implementación del sistema web, en dónde es evidente la descripción de la estructura de la base de datos en términos de las estructuras de datos, los cuales podrán ser procesados en un SGBD; además se puede ver cada una de las relaciones entre las diferentes clases que interactúan en el sistema.

Modelo físico

Se crea el modelo físico de la base de datos con el fin de explicar la estructura de la implementación de una base de datos, como se puede ver en la figura 111.

Elaboración propia.

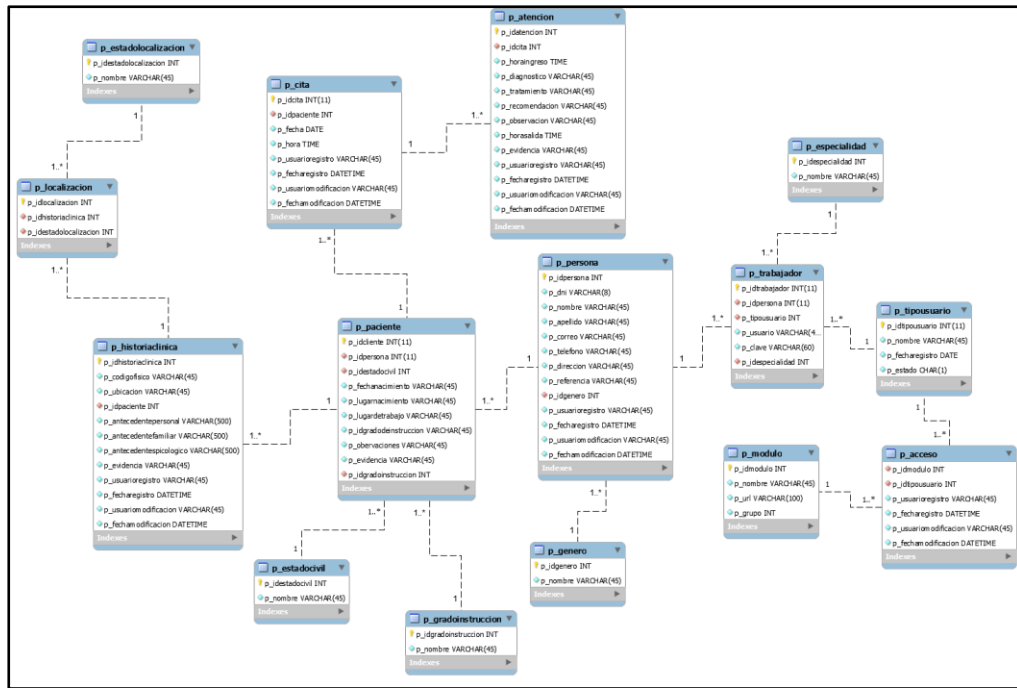


Figura 111. Modelo Físico.

En la Figura 111, se puede ver el diagrama que representa al modelo físico de la base de datos, realizado tomando en cuenta el modelo anterior (modelo lógico de la base de datos). En este diagrama se puede ver los diferentes tipos de datos pertenecientes a los diferentes campos de las tablas.

Diccionario de datos

El diccionario de base de datos da a conocer la estructura de las tablas, así como las llaves primarias y foráneas en las siguientes tablas.

Tabla 25. *p_atención*

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idatencion	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_idcita	int(11)			No	Ninguna		
3	p_diagnostico	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
4	p_tratamiento	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
5	p_recomendacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
6	p_observacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
7	p_evidencia	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
8	p_usuarioregistro	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
9	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
10	p_usuariomodificacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
11	p_fechamodificacion	date			No	Ninguna		
12	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 26. p_cita

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idcita 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_idpaciente 🗑️	int(11)			No	Ninguna		
3	p_idtrabajador 🗑️	int(11)			No	Ninguna		
4	p_fecha	date			No	Ninguna		
5	p_idestadoatencion 🗑️	int(11)			No	Ninguna		
6	p_usuarioregistro	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
7	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
8	p_usuariomodificacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
9	p_fecha modificacion	date			No	Ninguna		
10	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 27. p_estadoatención

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idestadoatencion 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_nombre	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 28. p_estadolocalización

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idestadolocalizacion 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_nombre	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 29. p_género

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idgenero 🔑	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_nombre	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 30. p_historiaclínica

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idhistoriaclinica 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_codigofisico	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
3	p_ubicacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
4	p_idpaciente 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
5	p_antecedentepersonal	varchar(500)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
6	p_antecedentefamiliar	varchar(500)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
7	p_antecedentepsicologico	varchar(500)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
8	p_evidencia	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
9	p_usuarioregistro	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
10	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
11	p_usuariomodificacion	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
12	p_fecha modificacion	date			No	Ninguna		
13	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 31. p_localización

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idlocalizacion 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_idhistoriaclinica 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
3	p_idestadolocalizacion 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
4	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
5	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 32. p_paciente

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idpaciente 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_dni	varchar(8)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
3	p_nombre	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
4	p_apellido	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
5	p_correo	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
6	p_telefono	varchar(9)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
7	p_direccion	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
8	p_referencia	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
9	p_idgenero 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
10	p_evidencia	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
11	p_usuarioregistro	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
12	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
13	p_usuario modificacion	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
14	p_fecha modificacion	date			No	Ninguna		
15	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 33. p_tipousuario

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idtipousuario 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_nombre	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
3	p_descripcion	varchar(500)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
4	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
5	p_estado	char(1)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Tabla 34. p_trabajador

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	p_idtrabajador 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	p_dni	char(8)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
3	p_nombre	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
4	p_apellido	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
5	p_correo	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
6	p_telefono	varchar(9)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
7	p_idtipousuario 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
8	p_usuario	varchar(45)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
9	p_clave	varchar(60)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
10	p_idgenero 🗝️	int(11)			No	Ninguna		
11	p_usuarioregistro	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
12	p_fecharegistro	date			No	Ninguna		
13	p_usuariomodificacion	varchar(250)	utf8_spanish2_ci		No	Ninguna		
14	p_fecha modificacion	date			No	Ninguna		
15	p_estado	char(1)	utf8 spanish2 ci		No	Ninguna		

Fuente: elaboración propia.

Diagrama de despliegue

En la figura 112, se muestra el diagrama de despliegue del sistema, en dónde se aprecia la integración del sistema con la base de datos y el servidor web, así como las principales acciones del sistema.

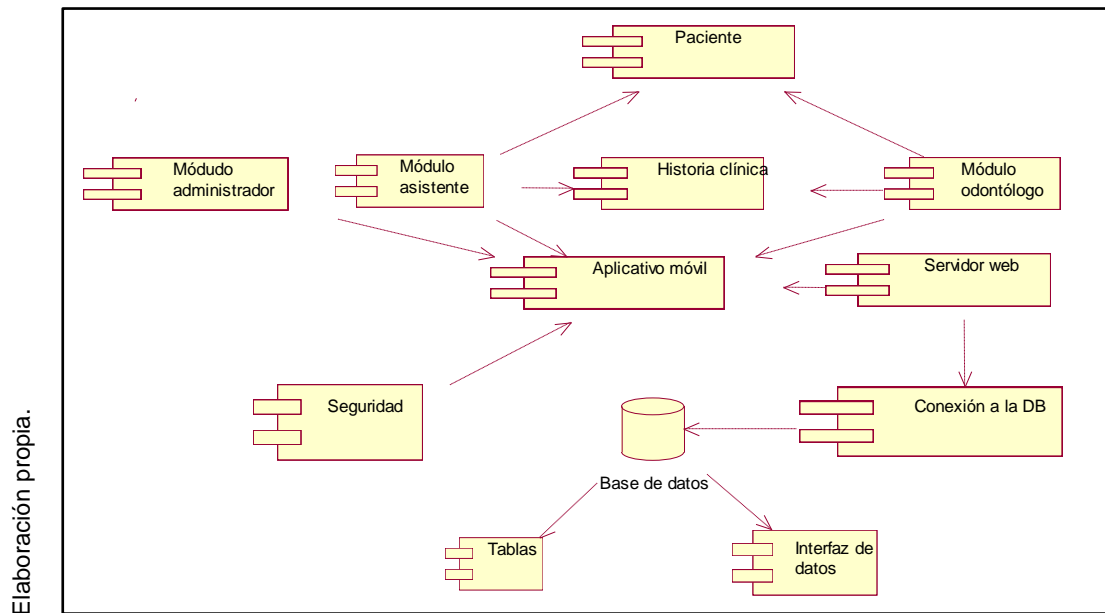


Figura 112. Diagrama de despliegue.

Diagrama de componentes

A través de esta vista se describe con poco nivel de detalle la configuración y los componentes de la arquitectura en la cual el software será implantado y ejecutado.

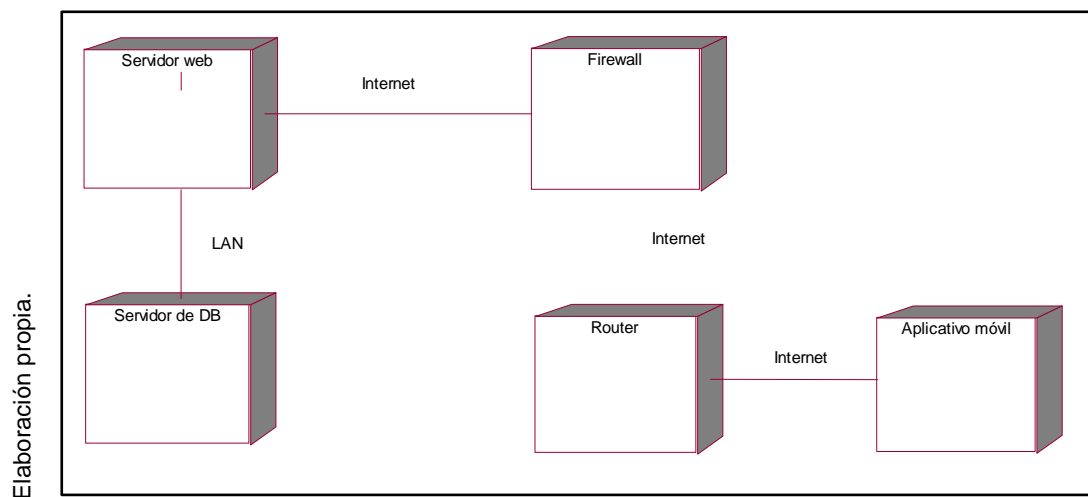


Figura 113. Diagrama de componentes.