UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA

(Creado por Ley Nº 25265)

FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

TESIS

SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN EL MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER EN EL HOSPITAL DE HUANCAVELICA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

DELIA BELITO SULLCARAY

EDWIN MAYON SANCHEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

HUANCAVELICA, PERÚ

2019

UNIVERSIDAD NACIONAL DE HUANCAVELICA
(Creada por Ley N ° 25265)
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA - SISTEMAS

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el paraninfo de la Facultad de Ingeniería Electrónica – Sistemas, a los **20** días del mes de **Agosto** del año 2019, a horas **12:00** se reunieron el Jurado Calificador conformado de la siguiente manera:

Presidente	**: Dr. John Fredy ROJAS BUJAICO**
Secretario	**: Mg. Carlos Alcides ALMIDÓN ORTIZ**
Vocal	**: Dr. Fernando Viterbo SINCHE CRISPIN**

Ratificados con Resolución N° **295-2019-FIES-UNH** del trabajo de investigación (Tesis) Titulado: **"SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN EL MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER EN EL HOSPITAL DE HUANCAVELICA".**

Cuyos autores son los graduados:

BACHILLERES: **Delia BELITO SULLCARAY**
Edwin MAYON SANCHEZ

A fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación del trabajo de investigación, antes citado.

Finalizado la evaluación; se invitó al público presente y a los sustentantes a abandonar el recinto; y luego de una amplia deliberación por parte del jurado, se llegó al siguiente resultado:

APROBADO [X] POR MAYORÍA

DESAPROBADO [ ]

En conformidad a lo actuado firmamos al pie.

Dr. John Fredy ROJAS BUJAICO
PRESIDENTE

Mg. Carlos Alcides ALMIDÓN ORTIZ
SECRETARIO

Dr. Fernando Viterbo SINCHE CRISPIN
VOCAL

Dr. JULIO ELVIS VALERO CAJAHUANCA
ASESOR

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado primeramente a Dios, a mis padres quienes me dieron la vida, apoyo y educación, mi novio y mi hija quien es la razón de mi vida, por ultimo a mis asesores de tesis y docentes, por estar siempre apoyándome en las diferentes etapas de este proceso universitaria.

Delia, Belito Sullcaray

EL presente proyecto está dedicada a mi madre, a mis hermanos, hermanas, novia y a mis docentes que me impartieron sus conocimientos, experiencias y a mis asesores de tesis.

Edwin, Mayon Sanchez

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento a mi padre y a mi madre con su esfuerzo y apoyo incondicional me ayudaron a culminar mi carrera universitaria a pesar de las adversidades e inconvenientes que se presentaron.

Agradezco al asesor de tesis, Dr. Julio Elvis Valero Cajahuanca, quien nos ha guiado en el proceso de desarrollo de tesis.

A mis docentes de la universidad por haberme sus conocimientos a lo largo de la etapa universitaria gracias por su paciencia y enseñanza, finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad Nacional de Huancavelica Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Delia Belito Sullcaray

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios todo poderoso del universo quien es el dueño de mi vida gracias a su amor y misericordia tengo salud y vida; con esta gran bendición puedo soñar y hacer realidad mis sueños y a si aportar con mis conocimientos a la sociedad.

En seguida agradezco a mi madre Hilaria Sanchez, quien fue padre, madre para mí y principal motivo para seguir y lograr mis objetivos y metas.

A mis hermanos (Oscar, Aristides y Emerson) y hermanas (Marisol y Maruja) quienes han apoyado y motivado incondicionalmente durante mi proceso de formación académica profesional y personal.

Agradezco al asesor de tesis, Dr. Julio Elvis Valero Cajahuanca, de la misma forma agradecer a mis docentes por sus enseñanzas y experiencias compartidas durante mi formación académica y finalmente un gran agradecimiento a la prestigiosa escuela profesional de ingeniería de sistemas de la Universidad Nacional de Huancavelica.

Edwin Mayon Sanchez

ÍNDICE

DEDICATORIA ..... **iv**
AGRADECIMIENTOS ..... **v**
ÍNDICE ..... **vii**
ÍNDICE DE FIGURAS ..... **x**
ÍNDICE DE TABLAS ..... **xii**
RESUMEN ..... **xiv**
ABSTRACT ..... **xv**
INTRODUCCIÓN ..... **xvi**
CAPÍTULO I **1**
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA **1**
1.1. Identificación y Descripción del Problema 1
1.2. Formulación del Problema 8
1.2.1. Problema general 8
1.2.2. Problemas específicos 8
1.3. Objetivos 8
1.3.1. Objetivo general 8
1.3.2. Objetivos específicos 8
1.4. Justificación 9
1.4.1. Justificación práctica 9
1.4.2. Justificación Metodológica 9
1.4.3. Justificación Social 9
1.5. Limitaciones 9
CAPITULO II **10**
MARCO TEÓRICO **10**
2.1.1. Antecedentes internacionales 10
2.1.2. Antecedentes Nacionales 12
2.2.1. Sistemas de Información 15
2.2.2. Desarrollo Ágil con SCRUM 16
2.2.3. ¿Cómo funciona la metodología ágil de scrum? 17

2.2.4. Roles de la metodología ágil de scrum 17
2.2.5. Prescripción medica 18
2.2.6. Control del Tratamiento de Cáncer 20
2.2.7. Prevención del Cáncer 20
2.2.8. Diagnóstico del cáncer 21
2.2.9. Detección temprana del cáncer 21
2.2.10. Tratamientos de Cáncer 21
2.2.11. Monitoreo, Control y Evaluación del Tratamiento del cáncer 22
2.2.12. Programa Nacional de Lucha contra el Cáncer 22
2.3.1. Hipótesis General 24
2.3.2. Hipótesis Específico 24
CAPÍTULO III 28
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN 28
CAPÍTULO IV 36
RESULTADOS 36
CONCLUSIONES 59
RECOMENDACIONES 60
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA 61
ANEXOS 63
ANEXO N° 01 64
Matriz de Consistencia 64
ANEXO N° 02 66
Encuesta para evaluar el monioreo de atención médica y tratamiento 66
ANEXO Nº 03 67
Cuestionario para evaluar la calidad de uso 67
ANEXO Nº 04 68
Lista de cotejo del sistema de prescripción médica 68
ANEXO Nº 05 69
Lista de cotejo para el monitore de atención médica 69
ANEXO Nº 06 70
Lista de cotejo para el monitoreo del tratamiento de medicamentos 70
ANEXO Nº 07 71
Ficha de Observación del sistema de prescripción médica 71
ANEXO Nº 08 73

Estandares de calidad Iso 9126. 73
ANEXO Nº 09 75
Aplicación de la metodología Scrum 75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pacientes con Cáncer en los últimos 06 años en las 07 provincias de Región Huancavelica (Fuente: Elaboración propia) 3
Figura 2. Porcentaje de adecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos por parte del Hospital Regional de Huancavelica (Fuente: Elaboración propia) 4
Figura 3. Porcentaje de pacientes que Cumple tomar tus medicamentos en la hora exacta según recetado por el médico. (Fuente: Elaboración propia) 5
Figura 4. Porcentaje de pacientes que estarían de acuerdo contar con un servicio de prescripción médica en su celular (Fuente: Elaboración propia) 6
Figura 5. Porcentaje de pacientes que cuentan con cobertura de la red como: Claro, Movistar, Entel, Bitel u otros operadores (Fuente: Elaboración propia) 6
Figura 6. Estructura general del sistema de prescripción médica (Fuente: Elaboración propia) 7
Figura 7. Información General de Scrum (Fuente: Itzcoalt Alvarez M) 17
Figura 8. Flujo de Scrum (Fuente: Itzcoalt Alvarez M) 18
Figura 9. Frontis del Hospital Regional de Huancavelica (Fuente: elaboración propia) 28
Figura 10. Organigrama estructural Hospital departamental de Huancavelica (Fuente: Hospital de Huancavelica) 29
Figura 11. Grafica de la calidad de uso del sistema (Fuente: Elaboración Propia) ... 39
Figura 12. Resultado total de respuestas y promedio del tiempo (Fuente: Elaboración Propia) 47
Figura 13. Resultado total de indicadores control de tratamiento (Fuente: Elaboración Propia) 49
Figura 14. Calidad de Uso (Fuente: Elaboración Propia) 74
Figura 15 Modelo de caso de uso (Fuente: Elaboración Propia) 87
Figura 16 Diagrama de colaboración (Fuente: Elaboración Propia) 87
Figura 17 Modelo de actividades (Fuente: Elaboración Propia) 88
Figura 18 Modelo de colaboración (Fuente: Elaboración Propia) 88
Figura 19 Diseño de la base de datos relacional 89

Figura 20 Diagrama de Componentes 89
Figura 21 Modelo de despliegue 90
Figura 22 Inicio de Sesión al sistema de prescripción médica 91
Figura 23 Página registro de prescripción médica 92
Figura 24 Panel de administración del sistema 92
Figura 25 Registro de la base de datos 93
Figura 26 Recepción del recordatorio por cada paciente 93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cantidad de pacientes con cáncer en las 07 Provincias de Región Huancavelica. 2
Tabla 2 ¿Existe adecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos por parte del Hospital Regional de Huancavelica? 4
Tabla 3 Resumen ¿Cumple tomar tus medicamentos en la hora exacta según recetado por el médico? 5
Tabla 4 ¿Estaría de acuerdo contar con un servicio de prescripción médica en su celular? 5
Tabla 5 ¿En su domicilio hay cobertura de la red como: ¿Claro, Movistar, Entel, Bitel u otros operadores? 6
Tabla 6 Operacionalización de variables de la investigación 26
Tabla 7 Determinación de la población en estudio en Hospital de Huancavelica 33
Tabla 8 Resultados obtenidos en Ficha de Observación después de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo número 03. 37
Tabla 9 Resumen Modelo de la lista de cotejo para el sistema de prescripción médica. 38
Tabla 10 Ficha de Observación antes de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo 02 y 03. 41
Tabla 11 Ficha de Observación después de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo 02 y 03. 43
Tabla 12 Resultados obtenidos control de atención médica a cada paciente por minutos. 46
Tabla 13 Resultados obtenidos: Respuestas del Monitoreo del tratamiento por cada paciente. 48
Tabla 14 Matriz de Consistencia 64
Tabla 15 Instrumento Lista de Cotejo del sistema de prescripción médica 68
Tabla 16 Lista de cotejo para el monitore de atención médica 69
Tabla 17 Lista de cotejo para el monitoreo del tratamiento de medicamentos 70
Tabla 18 Ficha de Observación del sistema de prescripción médica 71
Tabla 19 cuestionario según la norma ISO 9126. 73

Tabla 20 Fases para la elaboración con la metodología Scrum 75
Tabla 21 Fases para la elaboración del proyecto según la Metodología Scrum. 77
Tabla 22 Herramientas de desarrollo. 79
Tabla 23 Recursos Humanos..... 80
Tabla 24 Recursos físicos..... 80
Tabla 25 Definición de actores 81
Tabla 26 Estimación costo de inversión..... 81
Tabla 27 Identificación de roles..... 82
Tabla 28 Identificación de roles por actores. 82
Tabla 29 Identificación de SPRINT. 84
Tabla 30 Entregables de SPRINT 85

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado “Sistema de prescripción médica en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica” se enfoca en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer porque, en el Hospital de Huancavelica no existe un adecuado monitoreo a los pacientes con cáncer. ¿De qué manera el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica? Para ello se planteó como objetivo determinar la influencia del sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer, Se plantea como hipótesis, el uso de sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer, se utilizó la investigación de tipo aplicada, nivel de investigación explicativo, método de investigación general, método especifico, método estadístico. Como diseño se utilizó diseño experimental, de tipo pre experimental. Como resultado se observa que el uso de sistema de prescripción médica influye significativamente respecto a la variable dependiente monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica. La investigación concluye que, la calidad de uso del sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer.

Palabras Clave: Sistema, ingesta de medicamentos, prescripción médica, monitoreo, cáncer, tratamiento.

ABSTRACT

The research work entitled “Medical prescription system in the monitoring of cancer control treatment in the Hospital of Huancavelica” focuses on the monitoring of treatment of cancer control because, in the Hospital of Huancavelica there is no adequate monitoring to cancer patients. How does the use of a medical prescription system influence the monitoring of cancer control treatment at Huancavelica Hospital? For this purpose, the objective was to determine the influence of the medical prescription system in the monitoring of cancer control treatment. It is hypothesized, the use of the medical prescription system influences the monitoring of cancer control treatment. analyzed applied type research, level of explanatory research, general research method, specific method, statistical method. The design is specifically experimental design, pre-experimental type. As a result, it is observed that the use of the medical prescription system influences with respect to the dependent variable monitoring of cancer control treatment in the Hospital of Huancavelica. The investigation concludes that the quality of use of the medical prescription system affects the monitoring of cancer control treatment.

Keywords: System, medication intake, medical prescription, monitoring, cancer, treatment.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo de investigación se desarrolló un sistema de prescripción médica para determinar la influencia del sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica, la importancia de este investigación es lograr la sistematización del procedimiento de prescripción médica tales como: proceso de atención médica, tratamiento de medicamentos de los pacientes, monitoreo de la ingesta de medicamentos por cada paciente registrados en la base de datos del sistema de prescripción médica, permitiendo también el envío de alerta de mensajería de texto y/o recordatorios de la ingesta de medicamentos a cada cierta hora correspondiente sobre la cantidad de medicamentos a ingerir en la hora respectiva y la frecuencia de ingesta de los medicamentos. Se diferencia de los proyectos que anteceden con el funcionamiento del sistema en zonas rurales de la Región Huancavelica porque en zonas rurales no existe cobertura del internet, no existe tecnología 3GB, ni 4GB; observando esta realidad se desarrolló el sistema que permite operar todo el procedimiento beneficiando a los pacientes con cáncer a través de la red telecomunicaciones GPRS. El desarrollo de este trabajo está compuesto por cuatro Capítulos: El capítulo I, trata sobre formulación y planteamiento de problemas como: Planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general y objetivos específicos, la justificación práctica, metodológica, social. capítulo II, trata del marco teórico se describen los antecedentes internacionales y nacionales, bases teóricas, la formulación de hipótesis general, hipótesis específica, definición de términos e identificación de variables dependientes e independientes. En el capítulo III, trata de la metodología de la investigación describe ámbito de estudio de la investigación, el tipo de la investigación, nivel de la investigación, el método de la investigación general y específicos, diseño de nuestra, la población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de análisis y procesamiento de datos. en el capítulo IV se muestra la demostración de resultados de la investigación; presentación, discusión e interpretación de resultados. Finalmente se describen en esta investigación las conclusiones y las recomendaciones, referencias bibliográficas y Anexos.

Los Autores

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Identificación y Descripción del Problema

¿Sabías que, detectado a tiempo el cáncer tiene cura? Varios tipos de cáncer en la actualidad se pueden prevenir, se pueden detectar en las primeras fases de su desarrollo, ser tratados y curados. Incluso en etapas avanzadas del cáncer se puede enlentecer, para lo cual se tiene que seguir una buena disciplina de tratamiento, cumpliendo con los horarios establecidos de la ingesta de medicamentos y prohibiciones según los médicos especialistas del tratamiento.

La Organización Mundial de la Salud (2015), define que, el uso adecuado de los medicamentos involucra a los pacientes en la dosis correcta, durante el tiempo establecido por los médicos especialistas y al menor coste. Valga la redundancia, usar correctamente los medicamentos para lograr su fin su efecto de curar y reparar la salud de las personas. Haciendo uso racional de los fármacos para evitar consecuencias negativas o efectos secundarios. Según las revisiones de los datos históricos registradas, Organización Mundial de la Salud (OMS), un aproximado de un tercio de la población mundial necesitan de acceso a medicamentos esenciales y el 50% de los pacientes los toman de forma incorrecta los medicamentos.

Según los estudios realizados por la OMS (2015), la prescripción médica depende del médico especialista o tratante, los pacientes tienen que responsabilizarse de cumplir con las indicaciones y prohibiciones.

Los fallos más habituales a la hora de ingesta de medicamentos que impiden el correcto desarrollo están relacionados con:

- No respetan el horario en el que se tiene que tomar cada dosis.
- Olvidar parcialmente o completamente alguna dosis. Esto puede significar una pérdida de eficacia parcial o total su consecuencia podría ser otros problemas secundarios.
- Renuncia de la duración de un tratamiento médica creyéndonos que estamos o nos sentimos mejor. Un ejemplo real es que, cuando los pacientes toman un antibiótico o cualquier otro medicamento, el resultado o la mejora puede ser a los pocos días, pero la infección no ha sido eliminada de los organismos.
- Existen la mayoría de los casos que, se olvidan tomar sus medicamentos cuando salen de viaje o en otros tipos de eventos sociales o familiares.
- No respetan las recomendaciones de la ingesta de medicamentos con relación a las comidas.
- El médico responsable del tratamiento recibe una información incorrecta sobre los síntomas por los medicamentos que tomamos.
- factores que se mencionan en favor al incumplimiento es la falta de educación sanitaria sobre la enfermedad, el complejo de entendimiento del tratamiento prescrito, una mala relación entre médico tratante y paciente.

Otros factores según la OMS; la falta de apoyo familiar, social y sanitario.

Según las fuentes recopiladas del Hospital Regional de Huancavelica, existen un total de 313 casos de cáncer, que padecen enfermedades consideradas Cáncer a las que se debe dar un tratamiento adecuado y en otros casos necesitan un control y tratamiento permanente.

Tabla 1
Cantidad de pacientes con cáncer en las 07 Provincias de Región Huancavelica.

AÑO	Nº Femenino	Nº Masculino
2013	16	04
2014	17	20
2015	36	28

2016	37	25
2017	61	29
2018	29	11
TOTAL	**196**	**117**

Datos obtenidos en el Hospital (Fuente: Elaboración propia)

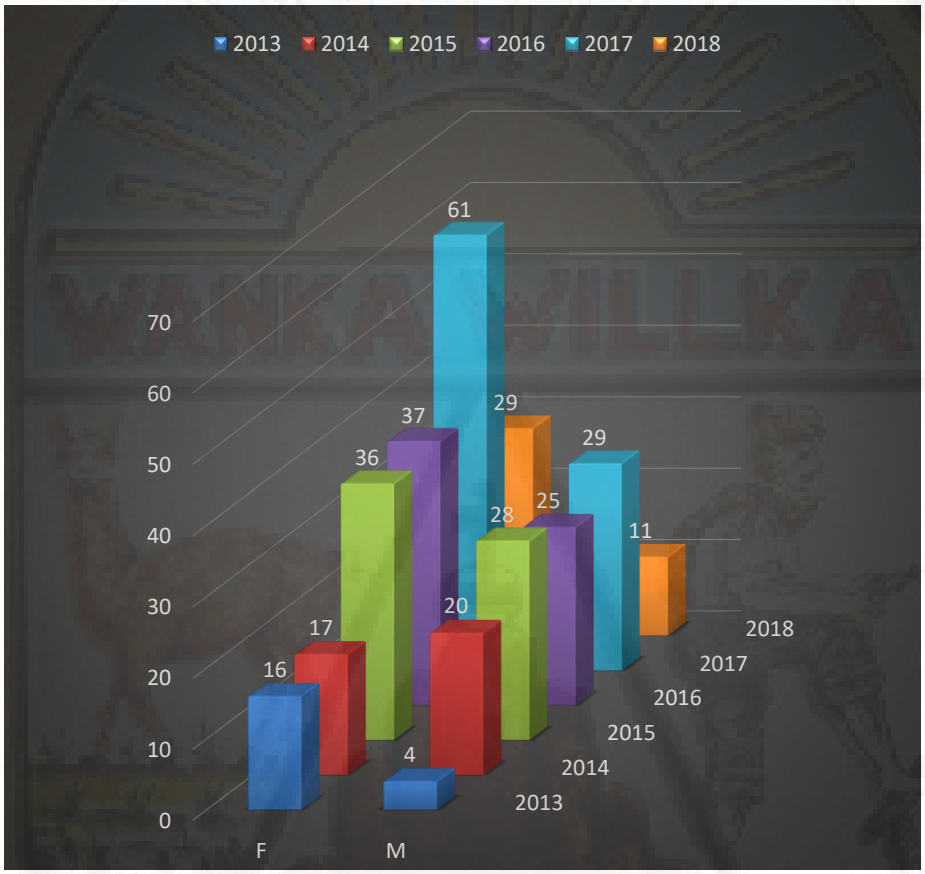

Figura 1. Pacientes con Cáncer en los últimos 06 años en las 07 provincias de Región Huancavelica (Fuente: Elaboración propia)

Sin embargo, se dio el estudio a los pacientes que se encuentran en domicilio o en zonas rurales con el tratamiento de cáncer, que no cumplen con ingesta de medicamentos recetadas por el médico especialista por falta de control, seguimiento, monitoreo o por la misma naturaleza se olvidan tomar sus medicamentos en la hora exacta recetada por el médico; esto ya genera un desorden en su tratamiento de cáncer, se realizó el estudio de los pacientes que tienen edad entre el rango 30 a 90 de edad tanto femenino y masculino; se dio

estudio por medio de la información obtenida en el Hospital regional de Huancavelica.

Para abordar el problema, se realizó de una manera conveniente realizar dicha encuesta con la finalidad de entender los componentes de la situación problema, los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla 2
¿Existe adecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos por parte del Hospital Regional de Huancavelica?

SI	NO
05	28

Datos obtenidos de la encuesta (Fuente: Elaboración propia)

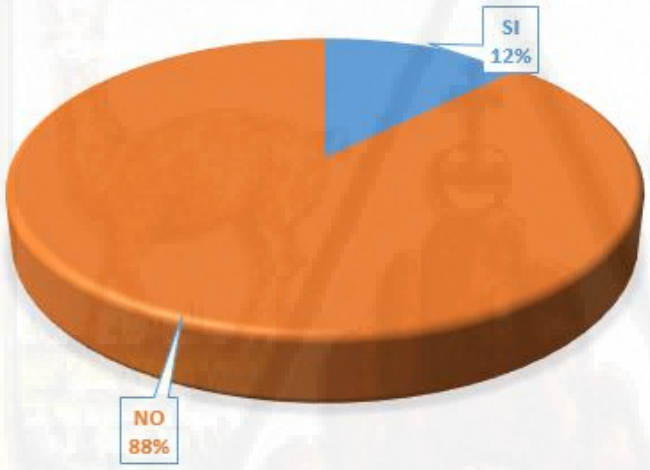

Figura 2. Porcentaje de adecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos por parte del Hospital Regional de Huancavelica (Fuente: Elaboración propia)

En la gráfica se aprecia que, un 88% de pacientes afirman inadecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos por parte del Hospital Regional de Huancavelica y 12% de pacientes afirman adecuado control y seguimiento de ingesta de medicamentos.

Tabla 3
Resumen ¿Cumple tomar tus medicamentos en la hora exacta según recetado por el médico?

SI	NO
03	30

Datos obtenidos de la encuesta (Fuente: Elaboración propia)

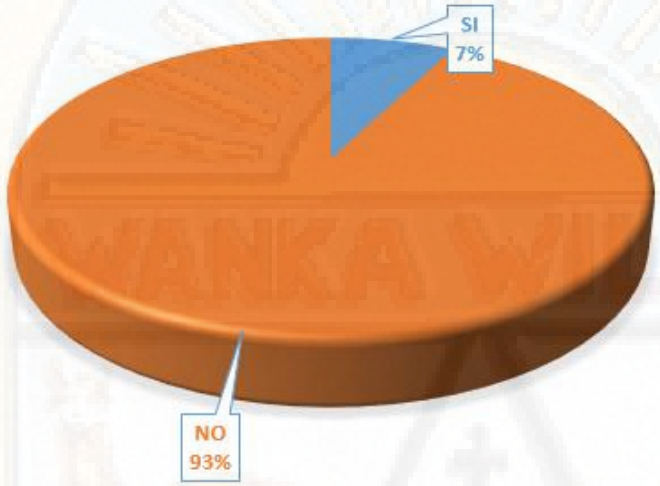

Figura 3. Porcentaje de pacientes que Cumple tomar tus medicamentos en la hora exacta según recetado por el médico. (Fuente: Elaboración propia)

En la gráfica se observa que un 93% de los pacientes, no cumplen tomar tus medicamentos en la hora exacta según recetado por el médico y el 7% de pacientes si cumplen con el horario de ingesta de medicamentos.

Tabla 4
¿Estaría de acuerdo contar con un servicio de prescripción médica en su celular?

SI	NO
25	08

Datos obtenidos de la encuesta (Fuente: Elaboración propia)

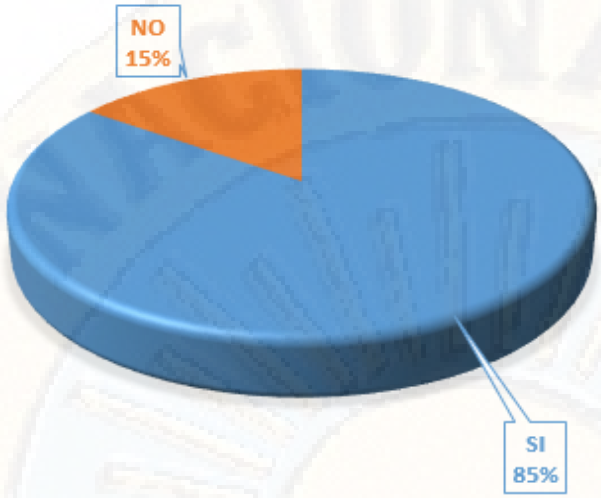

Figura 4. Porcentaje de pacientes que estarían de acuerdo contar con un servicio de prescripción médica en su celular (Fuente: Elaboración propia)

En la figura 4, se muestra que un 85% de pacientes que estarían de acuerdo contar con un servicio de prescripción médica en su celular y el 15% de pacientes no estarían de acuerdo.

Tabla 5
¿En su domicilio hay cobertura de la red como: ¿Claro, Movistar, Entel, Bitel u otros operadores?

SI	NO
26	07

Datos obtenidos de la encuesta (Fuente: Elaboración propia)

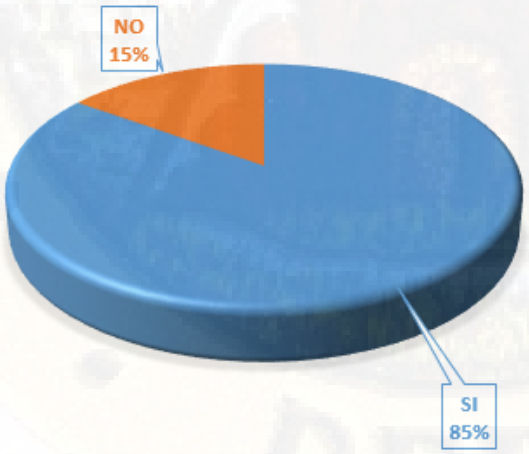

Figura 5. Porcentaje de pacientes que cuentan con cobertura de la red como: Claro, Movistar, Entel, Bitel u otros operadores (Fuente: Elaboración propia)

Vemos que un 85% de pacientes cuentan con cobertura de la red como: Claro, Movistar, Entel, Bitel u otros operadores y el 15% de pacientes no cuentan con cobertura de red.

Para lo cual viendo esta situación preocupante y amenazante de la vida se diseñó un Sistema de prescripción médica que permitirá operar todo el procedimiento de prescripción médica tales como: proceso de atención, tratamiento, monitoreo y control de la ingesta de medicamentos por cada pacientes registrados en la base de datos del sistema de prescripción médica, a través de envío de una alerta de mensajería de texto y/o recordatorios de la ingesta de medicamentos a cada cierta hora correspondiente sobre la cantidad de medicamentos a ingerir, la hora de inicio, la frecuencia de ingesta, la hora final y además recordatorio al paciente la fecha y hora de su siguiente cita médica en el Hospital Regional de Huancavelica.

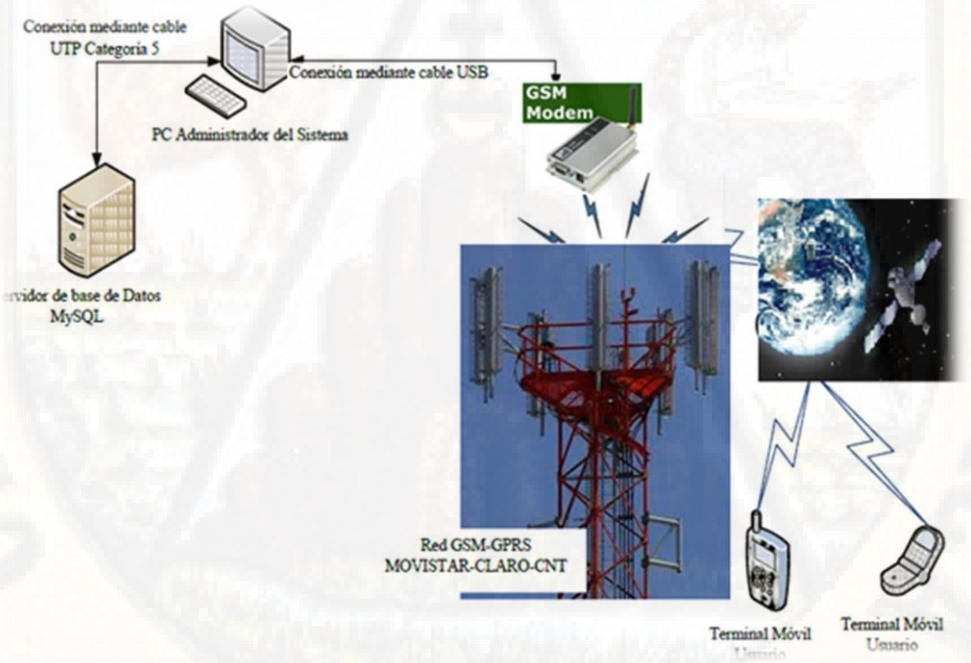

Figura 6. Estructura general del sistema de prescripción médica (Fuente: Elaboración propia)

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿De qué manera el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cómo el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo de atención médica de lucha contra el cáncer en Hospital de Huancavelica?
- ¿Cómo el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en Hospital de Huancavelica?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo de atención de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica.
- Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en Hospital de Huancavelica.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación práctica

Existe la necesidad de mejorar el monitoreo del proceso de tratamiento de lucha contra el cáncer en los pacientes de zonas rurales de la Región Huancavelica, a través del Sistema de prescripción médica.

1.4.2. Justificación Metodológica

Esta investigación servirá de fundamento y base para construir los planes orientados a un mejor monitoreo del proceso de tratamiento de lucha contra el cáncer en los pacientes de zonas rurales; desarrollando el sistema de prescripción médica con la metodología ágil SCRUM. Asimismo, servirá como un modelo para desarrollar investigaciones similares en el futuro y/o en otras instituciones.

1.4.3. Justificación Social

El uso del sistema de prescripción médica permitirá operar en todo el procedimiento de prescripción médica tales como: proceso de atención, tratamiento, monitoreo y control de la ingesta de medicamentos por cada paciente registrados en la base de datos del dicho sistema.

1.5. Limitaciones

Las principales limitaciones encontrados son las dificultades geográficas, carencia de cobertura telecomunicaciones en algunas zonas rurales, carencia de energía eléctrica en algunas localidades.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Internacionales y Nacionales

2.1.1. Antecedentes internacionales

Burriel (2017) la investigación realizada “Diseño y desarrollo de sistema de información para la gestión de información sobre cáncer de mama”, de la Universidad Politécnica de Valencia – España. La investigación realizada tuvo como objetivo ofrecer una base metodológica que permita diseñar y desarrollar sistemas software para la manipulación eficiente y fiable de la información sobre el cáncer de mama. Usando la metodología de investigación denominada de buenas prácticas y ágil como Scrum. Se trata de una metodología que promueve la creación de tecnologías que solucionan problemas del entorno y contribuyen a la base del conocimiento actual. Logrando de resultado un proceso de validación en un entorno real, donde investigadores clínicos y biólogos han probado y valorado la eficiencia de la solución planteada en esta tesis doctoral. Llegando a la siguiente conclusión, la generación de los datos clínicos tiene que estar acompañada de una gestión eficiente de los mismos. Ello hace imprescindible la utilización de tecnologías avanzadas de Sistemas de Información que aseguren un correcto almacenamiento, gestión y explotación de los datos.

Sanchez (2015) Realizó la investigación sobre “Sistema experto para diagnóstico y tratamiento de cáncer de cuello uterino basado en lógica difusa”, En la Universidad mayor de San Andrés en Bolivia. La investigación realizada tuvo como objetivo de implementar sistema experto para proporcionar diagnóstico, tratamiento adecuado del Cáncer permitiendo la toma de

decisiones a través de la aplicación de lógica difusa. Los métodos y técnicas usados son: Método científico; observación, experimentación y entrevista. Para el diagnóstico y el tratamiento de cáncer utilizaron la lógica difusa permitiendo un diagnostico confiable en un 97 %. Concluyendo la realización de las pruebas ha demostrado la eficiencia y eficacia en el diagnóstico del Cáncer.

Goyoneche (2016) en su tesis "Análisis de proceso de atención de pacientes y diseño de sistema de información para la administración de las historias clínicas ocupacionales en la empresa Ageso Ltda Ips", En Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá - Colombia. La investigación realizada tuvo como objetivo en reorganizar los procesos de atención de pacientes mediante el sistema de información facilitando estas en el manejo y control de la información confidencial contenida en las historias clínicas. Mediante el estudio de métodos del proceso de atención de pacientes. Con estos resultados y análisis se busca proponer mejoras con el apoyo de una herramienta tecnológica. Concluye que en pruebas realizadas en el software simulador de funciones del usuario para medir la percepción de los médicos y auxiliares de servicios de salud.

Tumbaco y Medina (2015) Realizó la investigación sobre "Estudio de la historia clínica electrónica bajo la norma 45 parte 170 sub parte c del HIT para su aplicación dentro del sistema de salud pública en Guayaquil", Universidad de Guayaquil, Ecuador. La investigación realizada tuvo como objetivo en evaluar la norma 45 CFR parte 170 Sub parte C del HIT de USA en la aplicación de la historia clínica electrónica (HCE) dentro del sistema de salud pública de la ciudad de Guayaquil a fin de optimizar la gestión de la salud pública. En esta investigación se usaron la metodología Rup, Scrum, dicha investigación es de tipo exploratorio y comparativa, el cual a partir de un análisis de las normas que rigen la implementación de las historias clínicas electrónicas. Según los resultados se establecieron que el 72% de los participantes aprobó el documento sin cambios, mientras que el 28% presentó observaciones. Finalmente Concluye que el avance de la tecnología en el desarrollo de las tecnologías de información y comunicaciones abarca la mayoría de áreas, entre ellas el área de salud, donde la implementación de la

ficha médica electrónica significa un elemento fundamental en concordancia con la inversión en infraestructura, equipos médicos de alto nivel, sistemas computarizados de diagnóstico y sobretodo en optimización de recursos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Mauricio y Rivera (2018) La investigación realizada "Aplicación de Herramientas Cloud Computing Xaas en la Atención del Servicio de Farmacia del Hospital de Pampas" en la Universidad Nacional de Huancavelica de la ciudad de Huancavelica - Perú. Tuvo como objetivo es determinar la influencia de las herramientas Cloud Computing XAAS en la atención del servicio de farmacia del hospital de Pampas; para lo cual se ha desarrollado un Aplicativo Android con la Metodología Scrum utilizando las herramientas Cloud Computing XAAS. Logrando como resultado, la gran relevancia debido a que sirve de apoyo para mejorar la atención del Servicio de Farmacia, de esa manera llevar a cabo las actividades semanales de envío de datos al MINSA. Asimismo, con la implementación de dicha herramienta se buscó agilizar las labores del personal del Servicio de Farmacia, para así lograr la automatización de recetas médicas. Concluye de la siguiente manera: que la aplicación de las herramientas Cloud Computing XAAS influye positivamente en el proceso de dispensación ya que paso de ser de un 53,67% a 99,50%, así como en el proceso de seguimiento de entrega de medicamentos los cuales no fueron entregados por ilegibilidad disminuyo de 70 a 0 registros y no entregados por falta de stock disminuyó de 346 a 5 registros.

Ledesma (2015) Realizó la investigación sobre: "Software expediente médico electrónico en el proceso de atención asistencial del paciente en el área de medicina general del hospital de Tayacaja", En la Universidad Nacional de Huancavelica – Perú. Por lo cual se tiene como objetivo determinar la influencia del Software Expediente Médico en el proceso de atención asistencial del paciente en el área de

medicina general del Hospital de Tayacaja, se realizó una investigación de tipo aplicada de nivel explicativo, el cual utilizo como método de investigación general, el método científico y los métodos analítico y estadístico como método específico, los cuales utilizaron un diseño pre experimental como diseño de investigación. Como resultado, se obtiene que la implementación del Software Expediente Médico Electrónico influye positivamente en un 41.2 % respecto al variable dependiente atención asistencial del paciente en el área de medicina general del Hospital de Tayacaja, en cuanto a los tiempos de atención según la ficha de observación aplicada, La investigación concluye que la tecnología EME- Expediente Médico Electrónico favorece significativamente el proceso de atención asistencial en cuanto a satisfacción del usuario (Medico) gracias a las bondades con la que esta cuenta. Así también permite una correcta utilización de los tiempos, reduciendo el tiempo administrativo y aumentando el tiempo de atención al paciente, paralelamente se concluye que la implementación de este software evita la perdida y daño de Historias Clínicas.

Hermoza (2018), la investigación realizada "Evaluación de la usabilidad de un sistema de información electrónico para el manejo de la información de un programa de tamizaje para cáncer de cuello uterino basado en Autotoma y agentes comunitarios de salud". En la universidad Peruana Cayetano Heredia de la ciudad de Lima - Perú. Tuvo como objetivo implementar el Sistema de Información Electrónico y evaluar la usabilidad de un Sistema de Información Electrónico. Se realizó una investigación de tipo aplicada de nivel explicativo, el cual utilizo como método de investigación general, el método científico y los métodos analítico y estadístico como método específico. Se obtuvo los siguientes resultados correspondientes:

- En la dimensión de usabilidad, se obtuvo un resultado global de 6.06 sobre un máximo de 7 puntos. Asimismo, todos los ítems evaluados presentan una calificación positiva, ya que en esta escala de Likert el valor neutral es 4 y todo valor mayor a 4 es positivo. La característica

mejor valuada fue “me ahorra tiempo cuando lo uso” con un puntaje de 6.67/7.0, mientras que las características peor valuadas fueron “me ayuda a ser más eficaz”, “cumple con mis necesidades” y “hace todo lo que quiero que haga” con puntuaciones de 5.83/7.0 que a pesar de ser las peor calificadas siguen siendo positivas.

- Con respecto a la evaluación de facilidad de uso, la calificación general fue de 6.20 puntos sobre 7 puntos como máximo. En esta categoría, la mejor valuación con 6.67/7.0 fue para la característica de “es fácil de usar”; mientras que las peores valuaciones fueron para las características de “tanto a los usuarios regulares como ocasionales les gustaría usarlo” y “puedo corregir los errores rápida y fácilmente” con un puntaje de 5.83.
- En cuanto a facilidad de aprendizaje, la calificación global fue de 6.29/7.0 puntos, lo cual es un resultado positivo muy cercano al máximo y fue esta dimensión del cuestionario USE la que recibió la mejor calificación global. Las mejores calificaciones las recibieron las características de “Recuerdo fácilmente cómo usarlo” y “Es fácil aprender a usarlo” con un puntaje de 6.5/7.0 y la característica peor valorada fue “rápidamente me volví un experto en él” con una puntuación de 5.8/7.0.

En conclusión, El Sistema de Información Electrónico implementado como parte de este estudio y evaluado por parte del personal que participó en el estudio HOPE es útil, de fácil uso y aceptado por los usuarios para ser utilizado como parte de un programa de tamizaje basado en autotoma y agentes comunitarios.

Ramos y Monzón (2015) la investigación realizada “Diseño y Aplicación de plataforma móvil para tratamiento preventivo y/o monitoreo de pacientes con enfermedades crónicas” Universidad peruana de ciencias aplicadas de Lima - Perú. La presente investigación tuvo como objetivo implementar una herramienta que permita a los

médicos mejorar el diagnóstico, tratamiento, seguimiento para mejorar la calidad de vida de los pacientes que padezcan todo tipo de enfermedades crónicas. Permitirán al usuario hacer uso del sistema a través de la plataforma móvil o web por medio de los siguientes equipos: Smartphone con sistema operativo Android, Tablet-PC con sistema operativo Android, Laptop y Desktop. Los datos se alojarán en el servidor de aplicaciones Tomcat y servidor web Nginx, gestor de base de datos MySql. Así mismo, se considerará en este grupo al servidor de comunicaciones Google. Se logró involucrar al paciente como agente fundamental de su tratamiento, haciéndolo responsable de ingresar sus valores diarios de glucosa y mantenerlos dentro del rango permitido. Este trabajo de investigación concluye El servidor de mensajería de Google, GCM, es una herramienta que asegura el envío de notificaciones a los dispositivos móviles consumiendo menos recursos y ofreciendo mayor seguridad.

2.2. Bases Teóricos

2.2.1. Sistemas de Información

El concepto de sistemas de información se define como un sistema de componentes y/o elementos que interactúan entre sus partes y/o elementos para lograr un objetivo común; que se dedica a ordenar y configurar la información correspondiente a varios departamentos dentro de una organización determinada. Este sistema proporciona la información necesaria en cuanto a evaluaciones y recomendaciones, para la configuración del conjunto del sistema informático que controlará la organización. Desde esta perspectiva, Sieber, Valor y Porta (2006), afirman de la siguiente manera “conjunto de procesos que operan sobre una colección de datos estructurados, organizados y ordenadas de acuerdo con las necesidades de una organización y para las actividades de dirección y/o control correspondientes, apoyando la toma de

decisiones de las empresas de acuerdo con su estrategia o giro de negocio" (pág. 9).

Características de sistemas de información adaptado por Siber, Valor y Porta (2006).

- Las estructuras y/o funciones de una organización deben ser relacionado con su estrategia en todo momento.
- La planificación y/o diseño de un sistema de información deben tener interés a los objetivos estratégicos de la organización o sistema.
- El Sistema de información se tiene que realizar la planificación, diseñar e implementar de manera que tenga un equilibrio con resto de los sistemas integrados de la organización.
- Sistema de información tiene que gestionarse desde una perspectiva amplia y organizativa basándose en el compromiso de alta gerencia y jefes de la organización.

2.2.2. Desarrollo Ágil con SCRUM

Itzcoalt Alvarez M (2018) Describe que:

> En un equipo de scrum tiene que revisar los requisitos, fortaleciendo las tecnologías a utilizar, evaluando su conocimiento y en forma colectiva determinar la forma en la que implementara la funcionalidad.

Itzcoalt Alvarez M (2018) Menciona los principios ágiles a continuación:

- Colaboración estrecha con el cliente y/o usuario final.
- Tendencia y respuesta al cambio de su entorno organizacional.
- Desarrollo y/o crecimiento incremental con entregas frecuentes de funcionalidades.
- Comunicación directa.

- Artefactos y/o equipos necesarios.
- Motivación, compromiso y responsabilidad del equipo por auto gestión y auto organización.

2.2.3. ¿Cómo funciona la metodología ágil de scrum?

Según Itzcoalt Alvarez M (2018) Antes de realizar otras actividades pendientes el equipo debe revisar las tareas pendientes y seleccionar la parte que entregará como un incremento de funcionalidad al finalizar la iteración o Sprint.

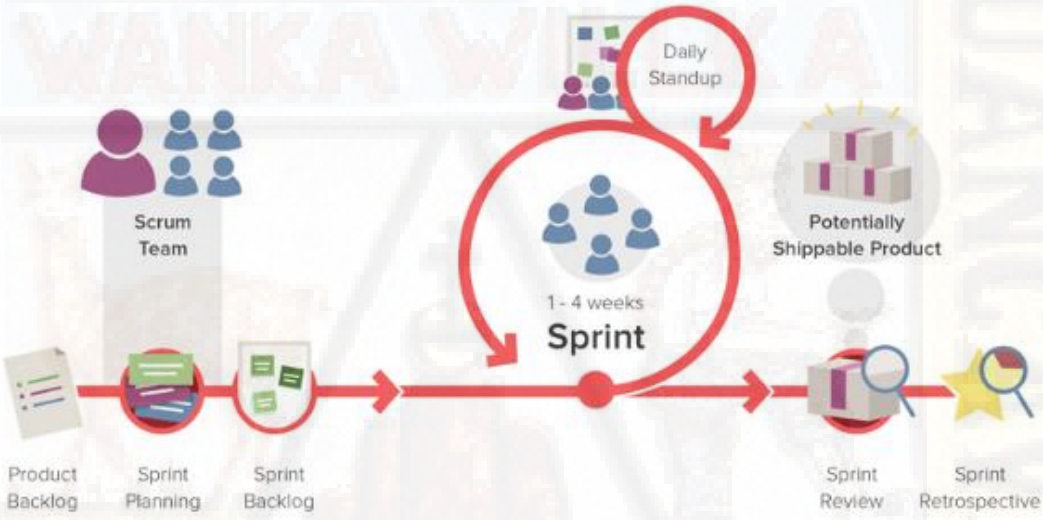

Figura 7. Información General de Scrum (Fuente: Itzcoalt Alvarez M)

2.2.4. Roles de la metodología ágil de scrum

Según Itzcoalt Alvarez M (2018) Existen tres roles dentro de Scrum como se describe a continuación:

- **Product Owner.-** Esta representa a todos los interesados y/o involucrados en el producto final. Es recomendable marcar prioridades del producto, llevando el control de las estimaciones.

- **ScrumMaster.-** Es el responsable del proceso de Scrum. El ScrumMaster asegura el cumplimiento de los roles, responsabilidades, formación y entrenamiento en el proceso.
- **Scrum Team.-** Responsable de transformar las tareas del Sprint. Desarrollando un producto con la calidad, multi funcional, auto gestionado y finalmente auto organizado.

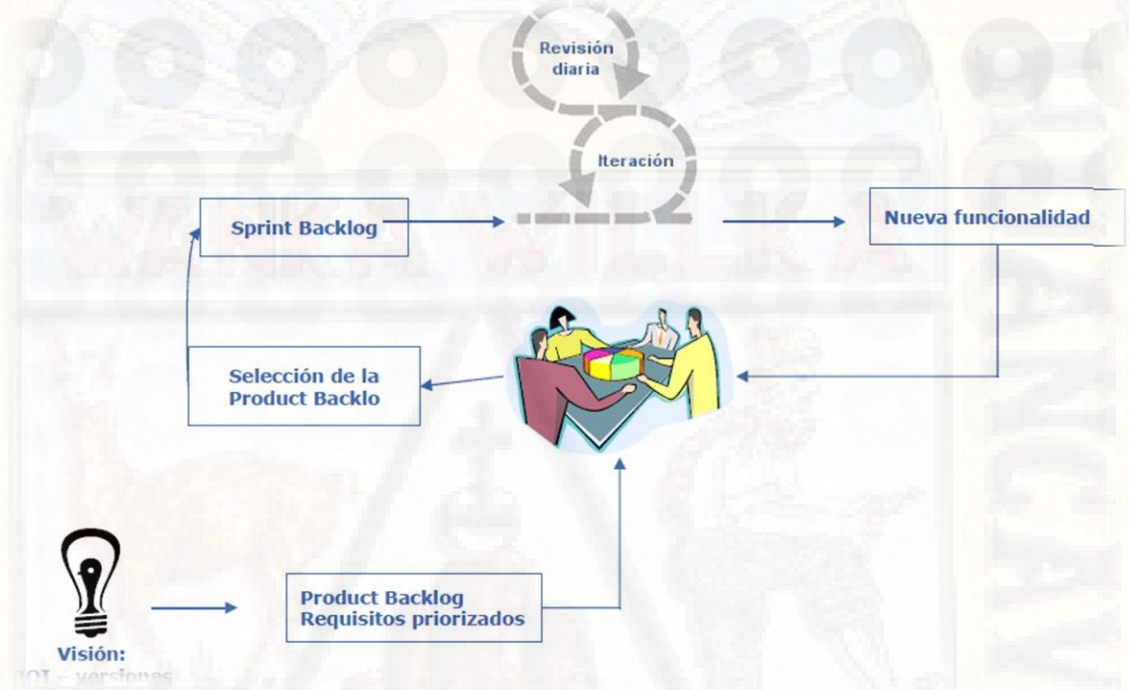

Figura 8. Flujo de Scrum (Fuente: Itzcoalt Alvarez M)

2.2.5. Prescripción medica

La definición de la prescripción médica consiste en un proceso basado en información global y objetiva acerca del problema de salud que presenta un paciente. En este proceso a partir del conocimiento adquirido, el prescriptor (médico) escucha la narración de síntomas del paciente, realiza un examen físico en busca de signos, realiza exámenes clínicos y concluye en una orientación diagnóstica luego toma una decisión terapéutica. La prescripción médica debe ser considerada como un acto formal, entre el diagnóstico y la ejecución del tratamiento

y no como un acto reflejo, ejemplo en una receta de cocina o una respuesta a las presiones comerciales o del paciente. (Ramos & Olivares, 2010).

Según Ramos & Olivares (2010) La prescripción debe responder a estas dos preguntas como prescribir y no que prescribir, ya que los nuevos conocimientos de la ciencia sobre los medicamentos cambian constantemente como por ejemplo surgen nuevos medicamentos, aparecen la nuevas indicaciones o prohibiciones para su uso, con estos ejemplos no hace entender que, lo que se prescribe varía con el tiempo.

Etapas del proceso de prescripción médica según Ramos & Olivares (2010).

Mencionan:

- Definir problemas del paciente.
- Un correcto diagnóstico se basa en la integración de la información prestada por el paciente y otra obtenida de la observancia del médico especialista.
- Una cuidadosa observación y una historia clínica completa y sistematizada facilitarán la identificación los problemas reales del paciente y dirigirán las acciones médicas para su contención.
- Diseñar un esquema terapéutico apropiado para los pacientes
- Descripción de la receta
- Brindar información, instrucciones y advertencias de la prescripción médica.
- Supervisión permanente de la evolución del tratamiento.

Ramos & Olivares (2010, pág. 12) Los resultados terapéuticos pueden agruparse de la siguiente forma:

- Que el problema de salud del paciente se cure, siendo una indicación para concluir el tratamiento.
- Si el problema de la salud se considere una enfermedad crónica y el tratamiento produce una mejoría y no produce efectos adversos severos; Se recomendará continuar el tratamiento de medicamentos en caso contrario se recomiende sugerir otro medicamento.
- En caso de que no se verifique mejoría ni cura; se debe verificar todos los pasos anteriores como: diagnóstico, objetivos terapéuticos, selección del medicamento, prescripción correcta y adecuada, entrega de información e instrucciones, cumplimiento y monitoreo del efecto del tratamiento.
- En caso se verifique la presentación de efectos adversos o secundarios, habrá que evaluar y de acuerdo a la magnitud, decidir la conveniencia de continuar y/o modificar o suspender el tratamiento farmacológico.

2.2.6. Control del Tratamiento de Cáncer

Langfeld (2002) defiene: "La definición de la palabra cáncer guarda una relación directa con la condición social y condición económica. Los factores de riesgo del cáncer abundan más en la condición social y económica más bajo. Siendo los enfermos pertenecientes a las clases sociales más bajas acusan un índice de supervivencia inferior a los de las clases más altas". (pág. 13).

2.2.7. Prevención del Cáncer

Langfeld (2002) Define: "que la palabra prevención significa eliminar, reducir al mínimo posible la exposición a las causas de cáncer reduciendo también la vulnerabilidad individual a los efectos de dichas causas. Con este enfoque es el que más posibilidades

encierra en el plano de la salud pública y el que más rentable resulta a largo plazo en la lucha contra el cáncer". (pág. 13).

2.2.8. Diagnóstico del cáncer

Langfeld (2002) Define: "El diagnóstico del cáncer es como la primera medida que se adopta para hacer las evaluaciones clínicas minuciosas e investigaciones diagnósticas que comprenden la endoscopia, la imaginología, la histopatología, la citología y los estudios de laboratorio". (pág. 15).

2.2.9. Detección temprana del cáncer

La detección precoz o temprana se comprende en el diagnóstico temprano que se practica en la población que muestra síntomas como el tamizaje practicado en la población que no muestra síntomas, pero que corre riesgos. Un mayor conocimiento de los signos y síntomas del cáncer facilita la detección precoz de la enfermedad. Langfeld (2002) nos dice:

Si el cáncer cuanto antes se diagnostique y detecte, mayores serán las posibilidades de que el tratamiento tenga éxito, sobre todo si se trata de los siguientes tipos de cáncer: de mama, cuello uterino, boca, laringe, colon y recto o piel.

Otros procedimientos que se pueden tomarse de la detección temprana consisten en reconocer la población, es decir el examen de ésta mediante pruebas sencillas que permitan identificar los casos asintomáticos (pág. 15).

2.2.10. Tratamientos de Cáncer

Según Langfeld (2002, pág. 5) el tratamiento de cáncer de una vez confirmado el diagnóstico se tiene que determinar en qué fase se encuentra el cáncer, esto como primordial para poder elegir la terapia,

establecer un pronóstico y normalizar el diseño de los protocolos de tratamientos.

Según Langfeld (2002, pág. 5) describe que, “en la actualidad el tratamiento disponibles en diferentes localidades es cada vez más eficaz, pese a lo cual el acceso insuficiente a los tratamientos y la demora en la búsqueda de atención médica contribuyen a reducir las tasas de supervivencia en muchos países en desarrollo o de gran potencia mundial. El conocimiento cada vez mayor de los signos y síntomas de cáncer es importante para facilitar la detección temprana”.

Los objetivos básicos del tratamiento del cáncer es la curación, la prolongación de la vida y el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes sin importar la condición social ni económica. El programa nacional de lucha contra el cáncer deberá crear reglas para integrar los recursos terapéuticos en los programas de detección temprana y formular normas terapéuticas para los tipos de cáncer más importantes en los diferentes países (Langfeld, pág. 16).

Para lo cual el tratamiento de cáncer necesita una metodología que sistematice y ordene los pasos necesarios o procesos.

2.2.11. Monitoreo, Control y Evaluación del Tratamiento del cáncer

La evaluación se entiende como un elemento de un apoyo continuo al proceso de tratamiento en todas las etapas de la planificación, ejecución y evaluación de los resultados del tratamiento. Una evaluación continua de los procesos de tratamiento del cáncer (monitoreo) y de los resultados se entiende como un instrumento decisivo para determinar la evolución, progreso del programa (Langfeld, 2002).

2.2.12. Programa Nacional de Lucha contra el Cáncer

a. Definición

- Langfeld (2002, pág. 11) define el concepto del programa nacional de lucha contra el cáncer de la siguiente manera, un programa nacional de

lucha contra el cáncer; Un programa de salud pública pensado para reducir la incidencia o acontecimiento de cáncer y la muerte para mejorar la calidad de vida de los enfermos mediante la aplicación organizada de estrategias basadas en pruebas científicas; estas estrategias del programa nacional de lucha contra el cáncer comprenden la prevención, el diagnostico, la detección temprana, el tratamiento, así como para poder gestionar el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles de cada localidad y sea un país de gran potencia o sub desarrollada.

- Según Langfeld (2002, pág. 3) indica que todas las personas ya sea varones y mujeres seremos afectados, ya sea como pacientes, como familiares. En la actualidad existen en el mundo más de 20 millones de personas que viven con cáncer. Sin embargo, con los conocimientos y avances tecnológicos actuales es posible prevenir al menos la tercera parte de casos de cáncer. Pero siempre en cuando se dispone de recursos suficientes como para afrontar, estas posibilidades también nos permiten a tener conocimientos para detectar tempranamente para hacer tratamiento.

b. Gestión de los programas nacionales de lucha contra el cáncer.

La planificación concientizada con las prioridades adecuadas para la prevención, la detección temprana y el tratamiento, el establecimiento de programas nacionales de lucha contra el cáncer recomienda los factores de riesgo muestren tendencias al alza y haga falta aprovechar recursos escasos de la manera más eficiente Langfeld (2002, pág. 17) hace aporte:

c. Los objetivos del Programa Nacional de Lucha contra el Cáncer.

Los objetivos consisten en reducir número de cifras y la muerte por cáncer luego mejorar la calidad de vida de los pacientes con cáncer. Sin importar los las limitaciones de recursos que afronte un país, la programa nacional de lucha contra el cáncer tiene pensado y gestionado

permitiendo la reducción de la incidencia de la enfermedad y mejorar la vida de los afectados Langfeld (2002, pág. 4).

d. Limitaciones.

Según Langfeld (2002, pág. 5) menciona dos puntos importantes con respecto a las limitaciones del programa nacional de lucha contra el cáncer. Son pocos los países del mundo los del mundo en desarrollo, han desarrollado esa clase de programas se ven muchas personas falleciendo como consecuencia de cánceres prevenibles, curables.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis General

El uso de un sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el hospital de Huancavelica.

2.3.2. Hipótesis Específico

1) El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.
2) El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

2.4. Definición de términos.

a) Prescripción médica: Dispensan y administran el medicamento. Los errores producidos en esta cadena son potencialmente lesivos para el paciente y por tanto deben ser prevenidos, evitados y corregidos.

b) Mejoramiento: El mejoramiento es un cambio, progreso hacia un estado mejor. Como, por ejemplo: un ingeniero agrónomo puede hacer el

mejoramiento genético de las plantas de café.

c) **Control**: Es el proceso de verificar el desempeño de distintas proceso de un sistema. El proceso administrativo, desde el punto de vista el control permite tomar medidas correctivas.

d) **Tratamiento**: El tratamiento es un conjunto de medicamentos que se aplican para aliviar, curar una enfermedad de la salud.

e) **Lucha**: La lucha se entiende como una manera de vivir una lucha cotidiana contra los obstáculos que la vida impone. Las sociedades muchas veces deben unirse para luchar contra ciertos actos o hechos. De esta manera se realizan campañas de lucha contra el cáncer, contra la delincuencia, contra la corrupción.

f) **Alerta**: una señal de alerta es un aviso para que se extremen las precauciones o se incremente la vigilancia.

g) **Ingesta:** Se refiere a un conjunto, grupo o montón de sustancias o compuestos que regularmente se ingiere o consumo**.**

h) **Frecuencia**: La frecuencia una repetición de un suceso también puede ser el número de veces que se repite un proceso periódico en un intervalo de tiempo.

2.5. Identificación de Variables

- Variable independiente:

  Uso del sistema de prescripción médica.

- Variable dependiente:

  Monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer.

2.6. Definición Operativa de las Variables e Indicadores de la investigación

Tabla 6
Operacionalización de variables de la investigación

VARIABLES	DIMENCIONES	INDICADORES	TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	INSTRUMENTO
Independiente X= Uso del Sistema de prescripción médica	**X1= Calidad de uso**	✓ Usabilidad. ✓ Facilidad de aprendizaje ✓ Satisfacción	✓ Observación directa. ✓ Entrevista.	✓ Lista de cotejo. ✓ Cuestionario.
Dependiente Y= Monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer	**Y1= Monitoreo de atención médica:** Monitoreo del proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica.	✓ Tiempo promedio de registro de la prescripción médica por paciente. ✓ Tiempo promedio de consulta del cumplimiento de la ingesta de medicamentos por paciente. ✓ Tiempo promedio de acceso al historial clínico.	✓ Las Encuestas. ✓ Las Entrevista. ✓ Observación directa.	✓ Lista de cotejo. ✓ Ficha de observación

	Y2= Monitoreo de tratamiento: Monitoreo del proceso de tratamiento de medicamentos prescritas por el médico en los pacientes de zonas rurales.	✓ Envío de alerta de la ingesta de medicamentos en los horarios correspondientes según la prescripción médica. ✓ Dosificación de medicamentos con el contenido legible para cada paciente. ✓ Control y supervisión de la evolución del tratamiento de medicamentos recetado por el médico especialista.		

Fuente: Elaboración Propia de los investigadores.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Ámbito de Estudio

La naturaleza del Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica, es un órgano desconcentrado, dependencia, Jerárquica y funcional de la Dirección Regional de Salud y en el aspecto técnico normativo del Ministerio de Salud, es un órgano desconcentrado de la Dirección Regional de Salud Huancavelica con personería jurídica de derecho público, cuenta con la Categoría II-2 asignada mediante Resolución Directoral Nº 1498-2008-DIRESA/HVCA. Como tal es responsable de satisfacer la necesidad de salud de la población en general, brindando atención integral ambulatoria y hospitalaria especializada, con énfasis en la recuperación y rehabilitación de problemas de salud.

Figura 9. Frontis del Hospital Regional de Huancavelica (Fuente: elaboración propia)

Domicilio Legal del Hospital: Distrito de Huancavelica, Provincia de Huancavelica, Región Huancavelica – Perú, avenida Andrés Avelino Cáceres S/N Barrio de Yananaco.

El trabajo de la investigación se desarrollará en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica.

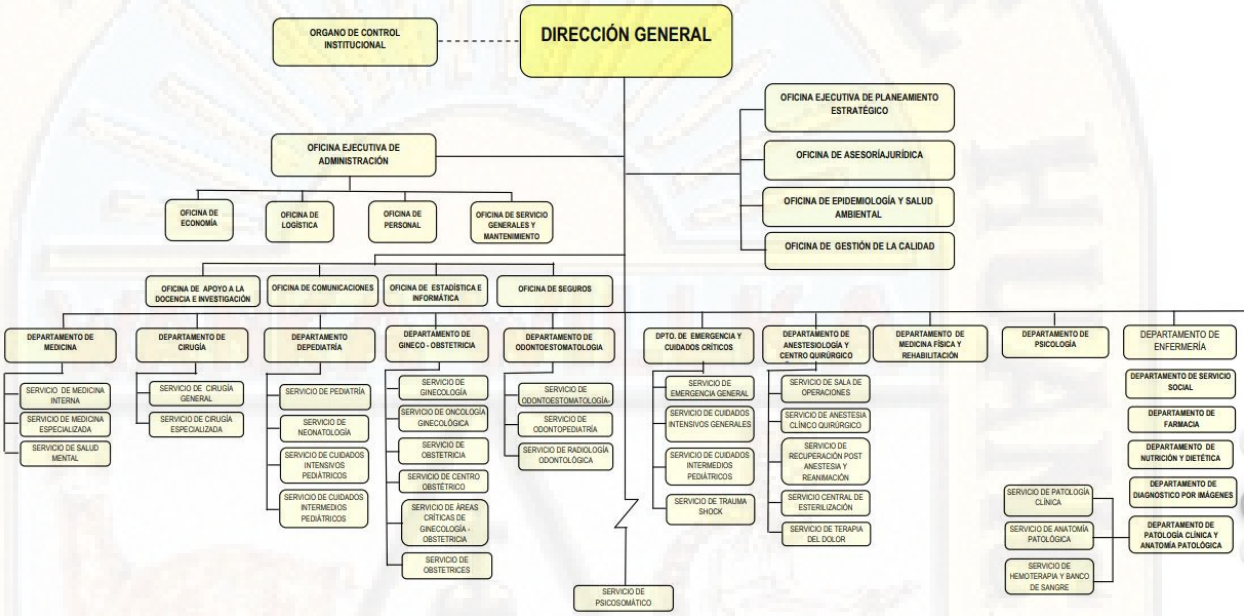

Figura 10. Organigrama estructural Hospital departamental de Huancavelica (Fuente: Hospital de Huancavelica)

3.2. Tipo de Investigación

Este trabajo de investigación pertenece al tipo de investigación aplicada; En este trabajo de investigación se busca conocer para hacer, actuar, construir, modificar y dar solución a la situación problema concreto e identificable.

Según Sampieri (2017) “La investigación aplicada, guarda la relación directa con la básica dependiendo de los descubrimientos, como avances de la investigación básica y a si para enriquecer el conocimiento científico”.

En este trabajo de investigación tiene como objetivo, determinar la Influencia del sistema de prescripción médica en el control de tratamiento de lucha contra el cáncer en los pacientes del hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica; La investigación aplicada admite y/o permite el

desarrollo de métodos para aplicar a diferentes sectores de la organización con el fin de mejorar la problemática.

3.3. Nivel de Investigación

Para la elección de este nivel de investigación se consideró, según Hernández et al. (2006, pág. 85). “los estudios realizados en la investigación científica, que las investigaciones de nivel explicativa van más allá de la descripción de conceptos, fenómenos. Su interés se centra específicamente en explicar por qué, ocurre un fenómeno natural, en qué, condiciones se manifiestan dichos fenómenos, por qué, se relacionan dos a más variables de diferentes fenómenos naturales”.

Por lo tanto, Este trabajo de investigación es considerado nivel explicativo porque la formulación de problemas, objetivos e hipótesis de la investigación nos alinearan al estudio de cómo favorece, cómo influye, su efecto y su impacto de la variable independiente en la variable dependiente.

3.4. Método de Investigación

3.4.1. Método General

En la tesis el método general es el método científico. Porque, las investigaciones científicas consisten en un proceso que a través de la aplicación del método científico obtiene la información importante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento científico.

3.4.2. Métodos Específicos

3.4.2.1. El Método Comparativo

Según Reynaga (2006), “Mediante el cual se realiza una contrastación entre los principales elementos: constantes, variables y relaciones de la realidad que se investiga en este trabajo de investigación con los de otras realidades similares ya conocidas”.

En la presente investigación optamos por este método ya que mediante el presente proyecto presentamos resultados de las situaciones del pre test (antes del uso del sistema de prescripción médica) y post test (después de la implementación del sistema de prescripción médica) mediante una solución implementada (sistema de prescripción médica).

3.4.2.2. El Método Estadístico

Reynaga (2006) indica "El método estadístico consiste en seguir una secuencia de procedimientos y pasos para el manejo de los datos cualitativos y/o cuantitativos de la investigación científica. El manejo de datos tiene un propósito importante de comprobar la realidad de una, o varias consecuencias verificables derivadas de la hipótesis general de la investigación".

En el presente trabajo de investigación optamos aplicar este método estadístico como método específico de investigación ya que como pudimos observar en los dos párrafos anteriores es una herramienta fundamental para seguir procedimientos de manejo de datos ya sean cualitativos o cuantitativos, asimismo este tipo de método estadístico nos ayudó de manera sustancial en la recolección, recuento, presentación, síntesis y análisis de los datos con las que se ha trabajado en la investigación. Todo ello con la finalidad de demostrar cada uno de las hipótesis mediante los resultados obtenidos de la investigación científica.

3.5. Diseño de Investigación

La tesis pertenece a los diseños experimentales, de tipo Pre experimental**,** porque se manipulará la variable independiente con pre test (la prueba antes del sistema) vs post test (la prueba después de la implementación del sistema), el cual consiste en:

Gráficamente:

GE: 0_1----------X---------- 0_2

Dónde:

G.E. Grupo experimental de la prueba.

O1: Pre Test de la prueba.

02: Post Test de la prueba.

X: Manipulación de la Variable Independiente (Sistema de prescripción médica)

01 = Monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica, **antes** de la implementación del sistema de prescripción médica.

X = Uso del Sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

O2 = Monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica, **después** de la implementación del sistema de prescripción médica.

Finalizando el experimento se establecerán las diferencias entre O1 y O2, para determinar si la mejora en los resultados obtenidos de la prueba. De acuerdo a estos resultados obtenidos se considerarán las conclusiones respectivas de la investigación realizada.

3.6. Población, Muestra y Muestreo

3.6.1. Población

Para la tesis la población está representada por 33 pacientes.

Tabla 7
Determinación de la población en estudio en Hospital de Huancavelica

Estratos	Cantidad
Pacientes	33
TOTAL	**33**

Fuente: Elaboración Propia

3.7. Muestra

Según Sampieri (2017) la muestra define como un sub grupo de una población a estudia o abordar el problema, sobre ello se recolectarán los datos, tiene que definirse, delimitarse de antemano con la precisión de ser representativo de la dicha población en estudio. Los investigadores hacen que los resultados encontrados en la muestra se generalicen.

La población total es 33 pacientes en el distrito de Huancavelica sin tener en consideración las 07 provincias del departamento de Huancavelica y por ser una cantidad pequeña se aplicará la muestra censal.

Según Ramírez (1997) la muestra se considera censal, porque se selecciona cien por ciento de la población, donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra.

3.7.1. Muestreo

En la investigación se usará el Muestreo Aleatorio Simple, por tratarse de una población homogénea con la misma oportunidad de ser seleccionado.

3.8. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.8.1. Técnicas de Recolección de Datos

Según Hernández (2006) "un instrumento de medición, es aquel que registra datos observables que presentan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente". Por lo tanto, en este estudio se usó la técnica de recopilación de datos conocida como encuesta aplicada a través del cuestionario y entrevista.

Existen instrumentos y técnicas para la recopilación de datos, que serán usados en las investigaciones. Para esta investigación usaremos los instrumentos y técnicas como: las entrevistas, encuesta y observación directa. Como instrumentos se consideró cuestionario, Lista de cotejo y ficha de observación.

Con la aplicación de la entrevista se desea obtener o lograr las opiniones de los entrevistados, con respecto al proceso actual del proceso de tratamiento de lucha contra el cáncer. Denominado "Encuesta Para percibir la funcionalidad del sistema con respecto a la Implementación de un Sistema de prescripción médica". Las repuestas esperadas se utilizarán para poder realizar el análisis de la variable independiente de la Hipótesis general. (Ver anexo 03).

3.8.2. Instrumentos de Recolección de Datos

A través del cuestionario se recolectarán los datos, lista de cotejo y ficha de observación se estará consolidando semanalmente los datos.

3.9. Procedimiento de Recolección de Datos

Para procesar la información se aplicó los instrumentos ya mencionados luego se depuró los datos en las respectivas matrices por instrumento, de manera que se facilite el traslado de las respuestas por ítems y encuestados. Una vez vaciada la información, se tabularon los datos.

En la tabulación de los resultados se procedió a agrupar los ítems haciendo uso de una Hoja de Cálculo Electrónica (Microsoft Excel 2016) del Office 365, para facilitar el diseño y elaboración de los cuadros y gráficos.

3.10. Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos

Para fines del presente estudio se aplicaron los instrumentos mencionados en los anexos, para el procesamiento de datos, ingresamos los datos recolectados a un software que permita realizar operaciones estadísticas, para nuestro caso usamos el Excel 2016 del Office 365, por ser un programa de fácil

manipulación y por sus bondades actuales, para obtener información estadística.

Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva para cada uno de los ítems utilizando la distribución de frecuencias absolutas, y la frecuencia relativa para el análisis porcentual que permitió evaluar las variables del presente estudio. Luego de la esquematización de los cuadros y gráficos se incorporó la presentación del análisis e interpretación de la información obtenida.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS

4.1. Análisis de información

Durante el trabajo de campo de la presente investigación, se utilizó la técnica de recolección de datos como observación directa, entrevista, encuestas ver anexo 02 y 03, se ha administrado los instrumentos correspondientes, como consecuencia de ello, se ha obtenido un conjunto de datos que han sido procesados utilizando técnicas estadísticas y que en este capítulo nos permitimos presentarlos debidamente sistematizados en los siguientes cuadros estadísticos y sus gráficos respectivos.

4.1.1. Análisis de información de la variable independiente Sistema de prescripción médica.

Dimensión: Calidad de uso.

Los indicadores: Usabilidad, facilidad de aprendizaje y satisfacción.

Se utilizó la técnica de recolección colección de datos como observación directa, entrevista, encuestas. Las mediciones se hicieron utilizando estas herramientas e instrumentos como: lista de cotejo y cuestionario, lo mismo que representa las condiciones en las que se encuentran los indicadores en el momento de medición. A continuación, se presenta las pruebas realizadas.

Tabla 8
Resultados obtenidos en Ficha de Observación después de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo número 03.

VARIABLE 1: SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA

DIMENSIÓN CALIDAD DE USO

Prueba de 33 pacientes	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**
Paciente 001	1	1	1	1	1	1
Paciente 002	1	1	1	1	1	1
Paciente 003	1	1	1	1	1	1
Paciente 004	0	0	1	1	1	1
Paciente 005	1	1	1	1	1	1
Paciente 006	0	0	0	0	0	0
Paciente 007	1	1	1	1	1	1
Paciente 008	1	1	1	1	1	1
Paciente 009	0	0	0	0	0	0
Paciente 010	1	1	1	1	1	1
Paciente 011	1	1	1	1	1	1
Paciente 012	1	1	1	1	1	1
Paciente 013	0	0	0	0	0	1
Paciente 014	1	1	1	1	1	1
Paciente 015	1	1	1	1	1	1
Paciente 016	0	0	0	0	1	1
Paciente 017	1	1	1	1	1	1
Paciente 018	1	1	1	1	1	1
Paciente 019	1	1	1	1	1	1
Paciente 020	1	1	1	1	1	1
Paciente 021	1	1	1	1	1	1
Paciente 022	1	1	1	1	1	1
Paciente 023	1	1	1	1	1	1
Paciente 024	0	0	0	0	1	1

Paciente 025	1	1	1	1	1	1
Paciente 026	1	1	1	1	1	1
Paciente 027	1	1	1	1	1	1
Paciente 028	1	1	1	1	1	1
Paciente 029	1	1	1	1	1	1
Paciente 030	1	1	1	1	1	1
Paciente 031	0	0	1	1	1	1
Paciente 032	1	0	1	0	1	1
Paciente 033	1	1	1	1	1	1
TOTAL	**26**	**25**	**28**	**27**	**30**	**31**

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9
Resumen Modelo de la lista de cotejo para el sistema de prescripción médica.

CALIDAD DE USO				
USABILIDAD			**SI**	**NO**
1	Es útil		26	07
2	Es fácil de usar		25	08
		PROMEDIO	**25,5**	**7,5**
FACILIDAD DE APRENDIZAJE				
3	Es fácil aprender a usarlo		28	05
4	Recuerda fácilmente cómo usarlo		27	06
		PROMEDIO	**27,5**	**5,5**
SATISFACCIÓN				
5	Requiere el menor número de pasos para lograr lo que se quiero		30	03
6	Ahorra tiempo cuando lo uso		31	02
		PROMEDIO	**30,5**	**2,5**

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación:

Al analizar los resultados en la **Tabla N° 9,** se obtiene los siguientes resultados correspondientes a la calidad de uso del sistema evaluadas mediante el cuestionario; en el indicador Usabilidad, se obtiene un resultado de 25,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Con respecto a la evaluación del indicador facilidad de aprendizaje la calificación fue de 27,5 y finalmente en el indicador satisfacción el resultado fue 30,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Durante todas las pruebas realizadas por los usuarios del sistema (pacientes), el sistema de prescripción médica se comportó de manera óptima permitiendo el ingreso de datos sin presentar errores y permitiendo enviar la alerta de mensajerías a zonas rurales en todas las ocasiones en las que se ingresó a cada uno de sus módulos. Ello demuestra que, la calidad de uso del sistema según ISO 9126.

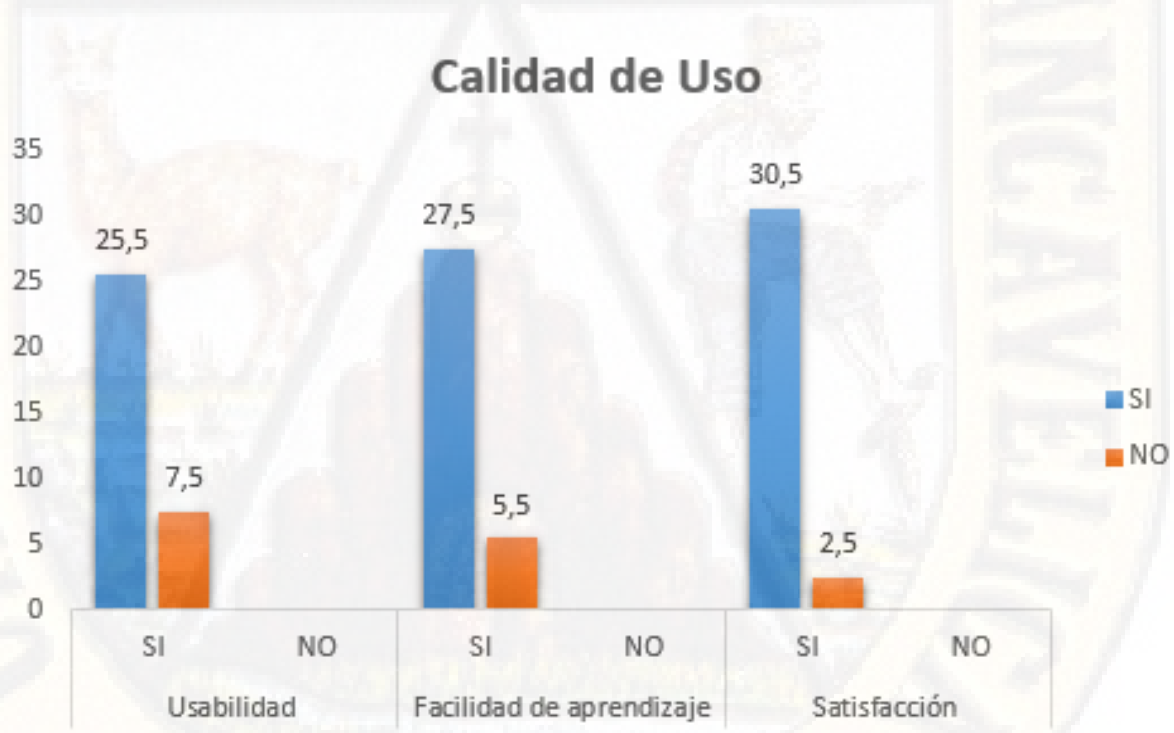

Figura 11. Grafica de la calidad de uso del sistema (Fuente: Elaboración Propia)

4.1.2. Análisis de información de la variable Dependiente Monitoreo del tratamiento de lucha contra el Cáncer

Dimensión: Monitoreo de atención médica.

Los indicadores: Tiempo promedio de registro de la prescripción médica por paciente, Tiempo promedio de consulta del cumplimiento de la ingesta de medicamentos por paciente y tiempo promedio de acceso al historial clínico.

Tabla 10
Ficha de Observación antes de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo 02 y 03.

VARIABLE 2: SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA							**VARIABLE 2: MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER**					
CALIDAD DE USO							CONTROL DE ATENCIÓN MÉDICA			CONTROL DE TRATAMIENTO		
Prueba de 33 pacientes	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**
Paciente 001	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Paciente 002	0	0	0	0	0	0	0	**1**	0	0	**0**	0
Paciente 003	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Paciente 004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Paciente 005	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
Paciente 006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Paciente 007	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Paciente 008	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 009	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Paciente 010	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Paciente 011	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1

Paciente 012	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 013	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 014	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Paciente 015	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 016	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Paciente 017	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 018	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 019	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Paciente 020	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 021	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Paciente 022	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 023	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 024	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Paciente 025	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
Paciente 026	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 027	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 028	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Paciente 029	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 030	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Paciente 031	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 032	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Paciente 033	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TOTAL	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**02**	**10**	**21**	**08**	**09**	**12**

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11
Ficha de Observación después de la implementación del sistema de prescripción médica según el anexo 02 y 03.

VARIABLE 2: SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA							**VARIABLE 2: MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER**					
CALIDAD INTERNA							CONTROL DE ATENCIÓN MÉDICA			CONTROL DE TRATAMIENTO		
Prueba de 33 pacientes	**P1**	**P2**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7**	**P8**	**P9**	**P10**	**P11**	**P12**
Paciente 001	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Paciente 002	1	1	1	1	1	1	0	**1**	0	1	1	1
Paciente 003	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Paciente 004	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 005	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1

Paciente 006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Paciente 007	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Paciente 008	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
Paciente 009	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Paciente 010	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
Paciente 011	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 012	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 013	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 014	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Paciente 015	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 016	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 017	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 018	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 019	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
Paciente 020	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 021	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 022	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 023	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 024	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1

Paciente 025	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 026	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 027	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 028	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 029	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 030	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 031	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 032	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
Paciente 033	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
TOTAL	**26**	**25**	**28**	**27**	**30**	**31**	**02**	**10**	**21**	**30**	**29**	**29**

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 12
Resultados obtenidos control de atención médica a cada paciente por minutos.

PREGUNTAS	ESCALA TIEMPO	GRUPO EXPERIMENTAL			
		PRE PRUEBA		POST PRUEBA	
		fi	%	fi	%
UNO Tiempo promedio de registro de la prescripción médica por cada paciente	**De 0 a 2 minutos**	2	6,06%	29	87,88
	De 3 a 4 minutos	10	30,30%	3	9,09
	5 minutos a más	21	63,64%	1	3,03
	∑	**33**	**100%**	**33**	**100%**
DOS Tiempo promedio de consulta del cumplimiento de la ingesta de medicamentos de cada paciente.	**De 0 a 2 minutos**	1	3,03%	30	90,91%
	De 3 a 4 minutos	4	12,12%	2	6,06%
	5 minutos a mas	28	84,85%	1	3,03%
	∑	**33**	**100%**	**33**	**100%**
TRES Tiempo promedio de búsqueda del historial clínico de cada paciente.	**De 0 a 2 minutos**	3	9,09%	29	87,88
	De 3 a 4 minutos	7	21,21%	2	6,06
	5 minutos a más	23	69,70%	2	6,06
	∑	**33**	**100%**	**33**	**100%**

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación:

Al analizar los resultados en la **Tabla N° 12,** en una prueba realizada a 33 pacientes se observa que; la demora de atención médica a 21 pacientes es de 5 minutos a más correspondiente al pre prueba y después de la post prueba la atención médica por cada paciente reduce en 0 a 2 minutos siendo un total de 29 pacientes atendidos en menor tiempo entre 0 y 2 minutos; se demuestra que con uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

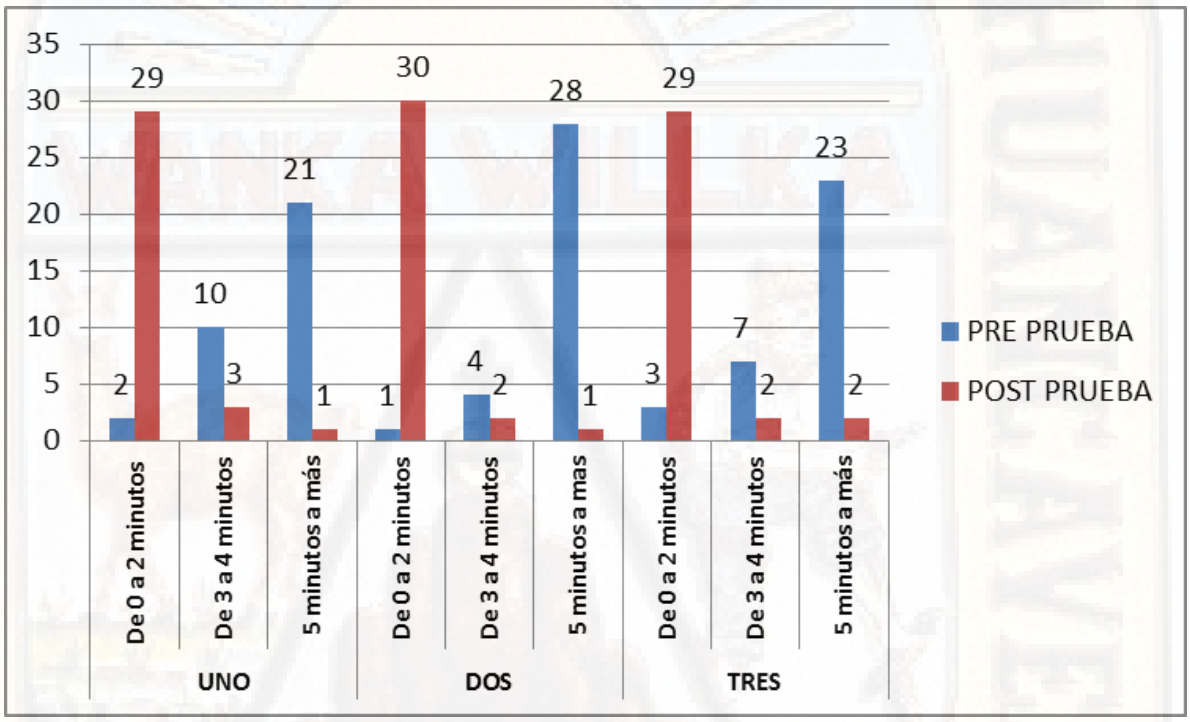

Figura 12. Resultado total de respuestas y promedio del tiempo (Fuente: Elaboración Propia)

4.1.3. Análisis de información de la variable dependiente monitoreo del tratamiento de lucha contra el Cáncer

Dimensión: Monitoreo del tratamiento

Los indicadores: Envío de alerta de la ingesta de medicamentos en los horarios correspondientes según la prescripción médica, Dosificación de medicamentos con el contenido legible para cada paciente y control y supervisión de la evolución del tratamiento de medicamentos recetado por el médico especialista.

Tabla 13
Resultados obtenidos: Respuestas del Monitoreo del tratamiento por cada paciente.

PREGUNTAS	GRUPO EXPERIMENTAL				
	CATEG.	PRE PRUEBA		POST PRUEBA	
		Fi	%	Fi	%
UNO Envío de alerta de la ingesta de medicamentos en los horarios correspondientes según la prescripción médica.	**SI**	8	24,24	30	90,91
	NO	25	75,76	3	9,09
	∑	**33**	**100**	**33**	**100**
DOS Dosificación de medicamentos con el contenido legible para cada paciente.	**SI**	9	27,27	29	87,88
	NO	24	72,73	4	12,12
	∑	**33**	**100**	**33**	**100**
TRES Control y supervisión de la evolución del tratamiento de medicamentos recetado por el médico especialista.	**SI**	12	36,36	29	87,88
	NO	21	63,64	4	12,12
	∑	**33**	**100**	**33**	**100**

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación:

29 Respuestas de control de tratamiento a cada paciente que representa el 0.29 % correspondiente a la escala de valoración (Si) del pre prueba y 88 respuestas de control de tratamiento a cada paciente que representan el 0.89 % correspondiente a la dimensión (si) de la post prueba; demuestran claramente que con uso de un sistema de prescripción médica influirá de manera directa en el control de tratamiento médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

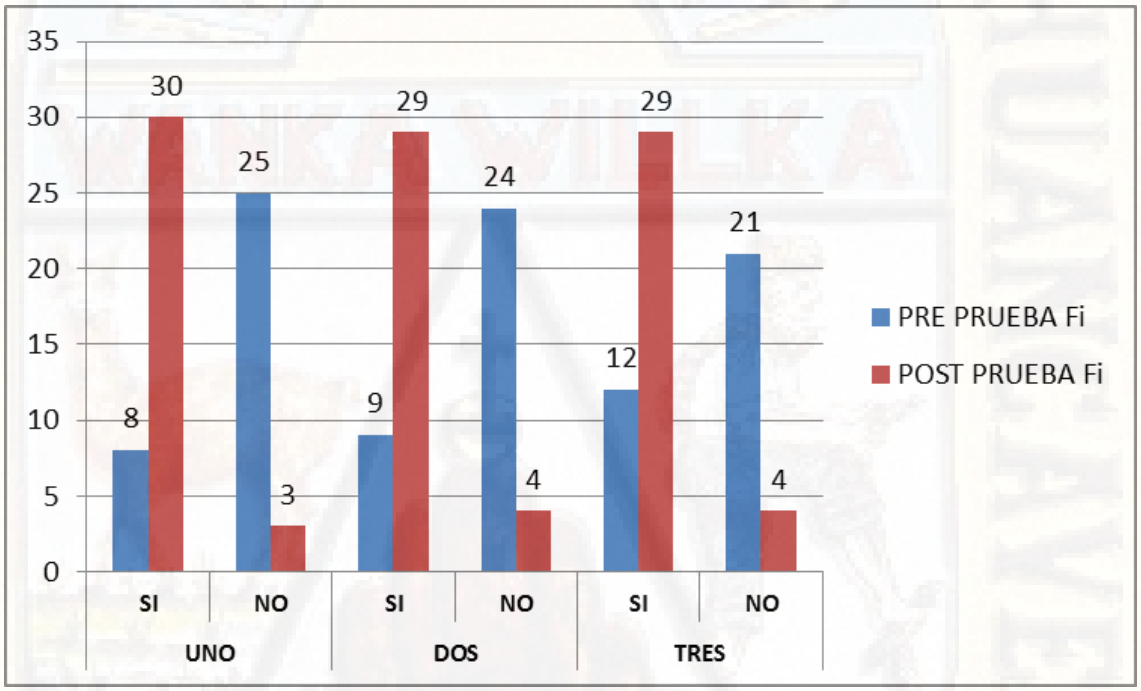

Figura 13. Resultado total de indicadores control de tratamiento (Fuente: Elaboración Propia)

4.2. Prueba de Hipótesis

Prueba de la Hipótesis Específica N° 01.

Con el uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el control de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

a. Planteamiento de las Hipótesis:

- Ho: El uso de un sistema de prescripción médica **NO** influye de manera directa en el monitoreo de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica
- Ha: El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

b. Determinación del Nivel de Significancia:

- Alfa = 95%.
- Error= 0.05

c. Elección de la prueba estadística

Se elige la prueba de T Student, para muestras relacionada, por ser un estudio longitudinal con medidas del antes y después, también de trabajar con variables numéricas.

d. Cálculo del Valor Tabular:

NORMALIDAD:

shapiro Wilk (<33)

Criterios para determinar la Normalidad:

P valor => **α** Aceptar Ho = Los datos provienen de una distribución **normal**

P valor < **α** Aceptar H1 = Los datos NO provienen de una distribución **normal**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA	,105	34	,200*	,958	34	,473
Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	,176	34	,079	,935	34	,180
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Como podemos observar el Pvalor:

NORMALIDAD		
P valor (PRE PRUEBA)=0,473	>	**α** =0.05
P-valor (POST PRUEBA)=0,180	>	**α** =0.05
Conclusión: Los datos del tiempo de tiempo de respuesta provienen de una distribución normal.		

e. Decisión Estadística:

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA	6,2727	33	,97701	,17008
	Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	4,6970	33	,88335	,15377

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA & promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	33	,026	,884

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Tiempo promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA & promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	1,57576	1,29977	,22626	1,11488	2,03663	6,964	32	,000

Pvalor=0.000

Pvalor<0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA.

Prueba de la Hipótesis Específica N° 02.

Con el uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el control de tratamiento médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

a. Planteamiento de las Hipótesis:

- Ho: El uso de un sistema de prescripción médica **NO** influye de manera directa en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.
- Ha: El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

b. Determinación del Nivel de Significancia:

- Alfa = 90%.
- Error= 0.05

f. Elección de la prueba estadística

Se elige la prueba de T Student, para muestras relacionada, por ser un estudio longitudinal con medidas del antes y después, también de trabajar con variables numéricas.

g. Cálculo del Valor Tabular:

NORMALIDAD:

shapiro Wilk (<33)

Criterios para determinar la Normalidad:

P valor => **α** Aceptar Ho = Los datos provienen de una distribución **normal**

P valor < **α** Aceptar H1 = Los datos NO provienen de una distribución **normal**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnova			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA	,193	34	,045*	,908	34	,083
% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	,142	34	,179	,930	34	,181
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.						
a. Corrección de significación de Lilliefors						

Como podemos observar el Pvalor:

NORMALIDAD		
P valor (PRE PRUEBA)=0,083	>	**α** =0.05
P-valor (POST PRUEBA)=0,181	>	**α** =0.05
Conclusión: Los datos del tiempo de tiempo de respuesta provienen de una distribución normal.		

h. Decisión Estadística:

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA	3,7273	33	,45227	,07873
	% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	5,4848	33	,87039	,15152

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA & % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	33	,188	,296

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	% éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA & % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA	-1,75758	,90244	,15709	-2,07757	-1,43759	-11,188	32	,000

Pvalor=0.000

Pvalor<0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA.

Después del análisis de los resultados de pruebas y test estadísticos realizados a las encuestas y la interpretación de estos mismos llegamos a la conclusión que se aprueba nuestro proyecto.

Por tanto, estamos en condiciones de aprobar la hipótesis alterna:

El uso de un sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el hospital de Huancavelica.

Se rechaza la hipótesis nula:

El uso de un sistema de prescripción médica **NO** influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el hospital de Huancavelica.

4.3. Discusión de Resultados

4.3.1. En relación a la variable independiente Sistema de prescripción médica dimensión calidad de uso.

En una prueba de 33 pacientes se obtiene los siguientes resultados correspondientes a la calidad de uso del sistema evaluadas mediante el cuestionario; en el indicador Usabilidad, se obtiene un resultado de 25,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Con respecto a la evaluación del indicador facilidad de aprendizaje la calificación fue de 27,5 y finalmente en el indicador satisfacción el resultado fue 30,5. Ello demuestra que, la calidad de uso del sistema según ISO 9126.

Estos resultados a su vez los podemos contrastar con la investigación realizada por Hermoza (2018), en su investigación realizó la evaluación de la usabilidad de un sistema de información electrónico logró el siguiente resultado; la dimensión de usabilidad, se obtuvo un resultado de 6.06, facilidad de aprendizaje de 6.29 y en la satisfacción de 5.90 sobre 7 puntos.

4.3.2. En relación a la variable dependiente monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en la dimisión control de atención médica”

En una prueba realizada a 33 pacientes se observa que; la demora de atención médica a 21 pacientes es de 5 minutos a más correspondiente al pre prueba y después de la post prueba la atención médica por cada paciente reduce en 0 a 2 minutos siendo un total de 29 pacientes atendidos en menor tiempo entre 0 y 2 minutos.

Pvalor=0.000

Pvalor<0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA. Ello demuestra que con uso

de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de la atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.

Ledesma (2015) en su investigación desarrolló un Software expediente médico electrónico, logrando como resultado la implementación del Software Expediente Médico Electrónico influye positivamente en un 41.2 % respecto al variable dependiente atención asistencial del paciente en el área de medicina general del Hospital de Tayacaja.

4.3.3. En relación a la variable dependiente monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en la dimisión control de tratamiento"

En una prueba de 33 pacientes se obtiene siguientes resultados de cada variable 29 Respuestas de control de tratamiento a cada paciente que representa el 0.29 % correspondiente a la escala de valoración (Si) del pre prueba y 88 respuestas de control de tratamiento a cada paciente que representan el 0.89 % correspondiente a la dimensión (si) de la post prueba.

Pvalor=0.000

Pvalor<0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA. Ello demuestra que con uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica

Mauricio y Rivera (2018) en su investigación lograron el siguiente resultado; la aplicación de las herramientas Cloud Computing XAAS influye positivamente en el proceso de dispensación ya que paso de ser de

un 53,67% a 99,50%, así como en el proceso de seguimiento de entrega de medicamentos los cuales no fueron entregados por ilegibilidad disminuyo de 70 a 0 registros y no entregados por falta de stock disminuyó de 346 a 5 registros.

CONCLUSIONES

1. Se concluye que, con el uso de un sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el hospital de Huancavelica, se evidencia al corroborarlo que, en el indicador Usabilidad, se obtiene un resultado de 25,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Con respecto a la evaluación del indicador facilidad de aprendizaje la calificación fue de 27,5 y finalmente en el indicador satisfacción el resultado fue 30,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Ello demuestra que la calidad de uso del sistema según el ISO 9126.
2. Se concluye que, con el uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de atención médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica, se evidencia al corroborarlo que, en una prueba realizada a 33 pacientes se observa que; la demora de atención médica a 21 pacientes es de 5 minutos a más correspondiente al pre prueba y después de la post prueba la atención médica por cada paciente reduce en 0 a 2 minutos siendo un total de 29 pacientes atendidos en menor tiempo entre 0 y 2 minutos, y al observar el valor de la prueba de hipótesis especifica 01, donde Pvalor = 0.000 < 0.05. Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el promedio proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA.
3. Se concluye que, con el uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el control de tratamiento médica de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica; al observar el valor de la prueba de hipótesis especifica 02, donde Pvalor = 0.001 < 0.05. Entonces se rechaza la hipótesis Ho y se acepta la hipótesis Ha, en este sentido se afirma que: El % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica PRE PRUEBA es mayor que el % éxitos proceso de atención médica en los pacientes del Hospital Regional de Huancavelica POST PRUEBA.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implementar un sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer, en sus dos dimensiones: “control de la atención médica de lucha contra el cáncer” y “control de tratamiento médica de lucha contra el cáncer”.
2. Se recomienda a todos los médicos especialistas en el tratamiento de enfermedades crónicas, que registren el diagnóstico y tratamiento en la base de datos del Sistema de prescripción médica, esto va permitir para tener un dato histórico para que los pacientes puedan observar la evolución de cada tratamiento y así brindarles un control adecuado de su información médica.
3. Se recomienda realizar un plan de capacitación, talleres, charlas o brindar información tanto a las personas que padecen enfermedades crónicas como a sus familiares de los pacientes para que de esta manera se pueda prevenir a tiempo y evitar que estas afecciones se agraven seriamente en corto o a largo plazo.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

aceproject.org. (2014). Recuperado el 23 de 08 de 2017, de http://aceproject.org: http://aceproject.org/main/espanol/et/ete03.htm

Burriel Coll, V. (2017). *Diseño y Desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión de Información sobre Cáncer de Mama.* (Tesis Doctoral), Universitat Politécnica de Valencia, Valencia.

Cañas, A., Krikorian, A., Carlota Zea, A., & Velasco, V. (2012). *Palación y Cáncer.* Bogotá: Ladiprint Editorial S.A.S.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación.* Mexico: 4ª Edición.

Langfeld, M. (2002). *Programas Nacionales de Lucha Contra el Cáncer.* Suiza: HDN.

M., I. A. (01 de 09 de 2018). *Joiz.Net*. Obtenido de http://cic.puj.edu.co/wiki/lib/exe/fetch.php?media=materias:sg07.p02.scrum.pdf

Mejia Mejia, E. (2005). *Metodología de la investigación científica.* Lima: 1ra Edición.

Pharmacy, S. C. (20 de Abril de 2017). *Special Care Pharmacy*. Obtenido de https://specialcarepr.com/receta-inteligente-para-los-medicos-utilice-el-e-prescribing-para-mayor-eficiencia/

Ramos Pérez, M. R., & Monzón Salvador, C. A. (2014). *Plataforma movil para tratamiento preventivo y monitoreo de pacientes con enfermedades cronicas.* Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas, Facultad De Ingenieria Electronica, Lima.

Ramos, G., & Olivares, G. (2010). *Metodología Para La Prescripción Racional De Medicamentos.* Santiago.

Reynaga Obregón, J. (2006). *El método Estadístico.*

Rocio Mauricio, G. R. (2018). *Aplicación de Herramientas Cloud Computing Xaas en la Atención del Servicio de Farmacia del Hospital de Pampas.* Pontificia Universidad Católica Del Perú, Facultad De Ciencias E Ingeniería, Pampas.

Ruiz Rojas, H. A., & Arias Moreno, F. J. (2014). *Aplicación web y móvil de monitoreo y control del tratamiento de los pacientes del hospital nacional arzobispo loayza.* Tesis Pregrado, Universidad de San Martin de Porres, facultad de ingeniería y arquitectura, Lima.

Salud, O. M. (12 de 01 de 2015). *Cinfasalud*. Obtenido de Cinfasalud: https://www.cinfasalud.com/areas-de-salud/medicamentos/uso-correcto-de-medicamentos/

Sampieri, R. H. (2017). *Metodología de la Investigación.* México: McGraw-Hill Interamericana.

Sanchez Chura, T. M. (2015). *sistema experto para el diagnostico y tratamiento de cáncer de cuello uterino basado en lógica difusa*. Tesis de Pregrado, La Paz.

Sieber, Valor y Porta. (2006). *Los Sistemas de Información en la Empresa Actual.* Madrid: S.A. MCGRAW-HILL.

Tamayo Tamayo, M. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica.* Mexico: Cuarta Edición.

Villacis, J. (2015). *Plan Estratégico Para La Implementación.* Ecuador.

ANEXOS

ANEXO N° 01

Matriz de Consistencia

Tabla 14
Matriz de Consistencia

<table>
<tr><th>PROBLEMA</th><th>OBJETIVOS</th><th>HIPOTESIS</th><th>VARIABLES</th><th>METODOLOGÍA</th></tr>
<tr><td>Problema General</td><td>Objetivo General</td><td>Hipótesis General</td><td>Variable Independiente</td><td rowspan="4">TIPO: Aplicada
NIVEL: Explicativo
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:
Método General: El método científico
Métodos Específicos:
✓ Método comparativo
✓ Método estadístico
✓ Método analítico

DISEÑO: Pre-Experimental con un solo grupo con Pre Test y Post Test.
Ge = 01------X-----02</td></tr>
<tr><td>¿De qué manera el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica?</td><td>Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica</td><td>El uso de un sistema de prescripción médica influye significativamente en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica.</td><td>X: Uso de un sistema de prescripción médica</td></tr>
<tr><td>Problemas Específicos</td><td>Objetivos Específicos</td><td>Hipótesis Específicas</td><td>Variable Dependiente</td></tr>
<tr><td>1) ¿Cómo el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo de atención médica de lucha contra</td><td>1) Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo de atención de lucha contra el cáncer en el</td><td>1) El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de la atención de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.</td><td>Y: Monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer

DIMENSIONES:

Y1: Control de atención médica.</td></tr>
</table>

el cáncer en Hospital de Huancavelica? -2) ¿Cómo el uso de un sistema de prescripción médica influye en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en Hospital de Huancavelica?	Hospital de Huancavelica. 2) Determinar la influencia del uso de un sistema de prescripción médica en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en Hospital - Huancavelica.	2) El uso de un sistema de prescripción médica influye de manera directa en el monitoreo de tratamiento de lucha contra el cáncer en hospital de Huancavelica.	**Y2:** Control de tratamiento.	**Población y muestra:** **Población:** 40 personas **Muestra:** 33 personas **Técnicas e instrumentos:** **Observación directa:** Lista de cotejo **Técnicas de procesamiento y análisis de los datos:** Excel

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 02

Encuesta para evaluar el monioreo de atención médica y tratamiento

ENCUESTA

Monitoreo del proceso de tratamiento de lucha contra el cáncer (Monitoreo de atención médica y tratamiento) marque con un aspa (X) las alternativas.

- ✓ **Tiempo promedio de registro de la prescripción médica por cada paciente.**

De 0 a 2 minutos	
De 3 a 4 minutos	
5 minutos a más	X

- ✓ **Tiempo promedio de consulta del cumplimiento de la ingesta de medicamentos por cada paciente.**

De 0 a 2 minutos	
De 3 a 4 minutos	
5 minutos a más	X

- ✓ **Tiempo promedio de acceso al historial clínico.**

De 0 a 2 minutos	
De 3 a 4 minutos	X
5 minutos a más	

- ✓ **¿Envía alerta de la ingesta de medicamentos en los horarios correspondientes según la prescripción médica el sistema?**

SI	
NO	X

- ✓ **¿La dosificación de medicamentos es con el contenido legible para cada paciente?**

SI	X
NO	

- ✓ **¿Hay control y supervisión de la evolución del tratamiento de medicamentos recetado por el médico especialista?**

SI	
NO	X

ANEXO Nº 03

Cuestionario para evaluar la calidad de uso

Instrucción: A continuación, se le presenta un cuestionario para evaluar la calidad de uso del sistema de prescripción médica en dos escenarios Pre Test y Post Test. Se le pide a usted conteste las preguntas rellenando en cada cuadro su respuesta.

Marca con X si el sistema cumple con los siguientes atributos de la calidad de uso según el ISO 9126.

Calidad de uso del Sistema de prescripción médica			
ITEM	**USABILIDAD**	**SI**	**NO**
1	Es útil	X	
2	Es fácil de usar	X	
	FACILIDAD DE APRENDIZAJE		
3	Es fácil aprender a usarlo	X	
4	Recuerda fácilmente cómo usarlo	X	
	SATISFACCIÓN		
5	Requiere el menor número de pasos para lograr lo que se quiero	X	
6	Ahorra tiempo cuando lo uso	X	

ANEXO Nº 04

Lista de cotejo del sistema de prescripción médica.

Tabla 15
Instrumento Lista de Cotejo del sistema de prescripción médica

CALIDAD DE USO			
USABILIDAD		**SI**	**NO**
1	Es útil	26	07
2	Es fácil de usar	25	08
	PROMEDIO	**25,5**	**7,5**
FACILIDAD DE APRENDIZAJE			
3	Es fácil aprender a usarlo	28	05
4	Recuerda fácilmente cómo usarlo	27	06
	PROMEDIO	**27,5**	**5,5**
SATISFACCIÓN			
5	Requiere el menor número de pasos para lograr lo que se quiero	30	03
6	Ahorra tiempo cuando lo uso	31	02
	PROMEDIO	**30,5**	**2,5**

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO Nº 05

Lista de cotejo para el monitore de atención médica

Tabla 16
Lista de cotejo para el monitore de atención médica

MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER					
Ítem	**Monitoreo de atención médica**	**Indicadores de medición**			
		De 0 a 2 minutos	**De 3 a 4 minutos**	**De 5 a más minutos**	**Puntaje**
1	Tiempo promedio de registro de la prescripción médica por paciente	29	3	1	**33**
2	Tiempo promedio de consulta del cumplimiento de la ingesta de medicamentos por paciente	30	2	1	**33**
3	Tiempo promedio de acceso al historial clínico	29	2	2	**33**

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO Nº 06

Lista de cotejo para el monitoreo del tratamiento de medicamentos

Tabla 17
Lista de cotejo para el monitoreo del tratamiento de medicamentos

MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER				
Ítem	**Monitoreo de tratamiento**	**Atributos de medición**		
		SI	**NO**	**PUNTAJE**
1	Envío de alerta de la ingesta de medicamentos en los horarios correspondientes según la prescripción médica.	30	3	**33**
2	Dosificación de medicamentos con el contenido legible para cada paciente.	29	4	**33**
3	Control y supervisión de la evolución del tratamiento de medicamentos recetado por el médico especialista.	29	4	**33**

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO Nº 07

Ficha de Observación del sistema de prescripción médica

Tabla 18
Ficha de Observación del sistema de prescripción médica

VARIABLE 2: SISTEMA DE PRESCRIPCIÓN MÉDICA							VARIABLE 2: MONITOREO DEL TRATAMIENTO DE LUCHA CONTRA EL CÁNCER					
CALIDAD DE USO							CONTROL DE ATENCIÓN MÉDICA			CONTROL DE TRATAMIENTO		
Prueba de 33 pacientes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Paciente 001	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
Paciente 002	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 003	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0
Paciente 004	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 005	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
Paciente 007	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
Paciente 008	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1
Paciente 009	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
Paciente 010	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
Paciente 011	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 012	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 013	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 014	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Paciente 015	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 016	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1

Paciente 021	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 022	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 023	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 024	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 025	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 026	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 027	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 028	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 029	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 030	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1
Paciente 031	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
Paciente 032	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1
Paciente 033	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
TOTAL	**26**	**25**	**28**	**27**	**30**	**31**	**02**	**10**	**21**	**30**	**29**	**29**

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO Nº 08

Estandares de calidad Iso 9126.

Al concluir se aplicó estándares de calidad ISO 9126 DE para determinar el grado en que satisface las necesidades de los pacientes en el Hospital Regional de Huancavelica con la implementación del sistema de prescripción médica. Para ello se aplicó mediante un cuestionario elaborado por los investigadores.

Instrucción: A continuación, se le presenta un cuestionario para evaluar la calidad de uso del sistema de prescripción médica en dos escenarios Pre Test y Post Test. Se le pide a usted conteste las preguntas rellenando en cada cuadro su respuesta.

Marca con X si el sistema cumple con los siguientes atributos de la calidad de uso según el ISO 9126.

Calidad de uso del Sistema de prescripción médica			
ITEM	**USABILIDAD**	**SI**	**NO**
1	Es útil	X	
2	Es fácil de usar	X	
	FACILIDAD DE APRENDIZAJE		
3	Es fácil aprender a usarlo	X	
4	Recuerda fácilmente cómo usarlo	X	
	SATISFACCIÓN		
5	Requiere el menor número de pasos para lograr lo que se quiero	X	
6	Ahorra tiempo cuando lo uso	X	

Después de haber contabilizado el cuestionario según la norma ISO 9126.

Tabla 19
cuestionario según la norma ISO 9126.

CALIDAD DE USO			
USABILIDAD		**SI**	**NO**
1	Es útil	26	07
2	Es fácil de usar	25	08
	PROMEDIO	**25,5**	**7,5**
FACILIDAD DE APRENDIZAJE			
3	Es fácil aprender a usarlo	28	05

4	Recuerda fácilmente cómo usarlo	27	06
	PROMEDIO	**27,5**	**5,5**
SATISFACCIÓN			
5	Requiere el menor número de pasos para lograr lo que se quiero	30	03
6	Ahorra tiempo cuando lo uso	31	02
	PROMEDIO	**30,5**	**2,5**

Fuente: Elaboración Propia

Se obtiene los siguientes resultados correspondientes a la calidad de uso del sistema evaluadas mediante el cuestionario; en el indicador Usabilidad, se obtiene un resultado de 25,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Con respecto a la evaluación del indicador facilidad de aprendizaje la calificación fue de 27,5 y finalmente en el indicador satisfacción el resultado fue 30,5 sobre un total 33 pacientes en prueba. Durante todas las pruebas realizadas por los usuarios del sistema (pacientes), el sistema de prescripción médica se comportó de manera óptima permitiendo el ingreso de datos sin presentar errores y permitiendo enviar la alerta de mensajerías a zonas rurales en todas las ocasiones en las que se ingresó a cada uno de sus módulos.

Figura 14. Calidad de Uso (Fuente: Elaboración Propia)

ANEXO Nº 09

Aplicación de la metodología Scrum

1. Fase para la elaboración

Tabla 20
Fases para la elaboración con la metodología Scrum

Fase	Paso	Actividades
1. PRE JUEGO	PLANIFICACIÓN	Determinación de la fecha de entrega y la funcionalidad de una o más versiones.
		Selección de la versión más adecuada para desarrollo inmediato.
		Definición de requerimientos.
		Definición de objetivos
		Definición de actores.
		Estimación del coste de la versión
	DISEÑO Y ARQUITECTURA	Análisis del dominio para incluir los requisitos.
		Acotar la arquitectura del sistema para apoyar el nuevo contexto y necesidades.
		Identificar problemas del desarrollo o modificaciones.
		Reunión de revisión de diseño
2.. JUEGO	SP RIN T	Revisar los planes de lanzamiento de versión.
		Distribución, revisión y ajuste de los estándares de conformidad para el producto.

		Sprints iterativos hasta que el producto se considera listo para su distribución.
	DESARROLLO	Definición de los cambios necesarios.
		Implementación de los requisitos.
		Análisis del dominio.
		Diseño.
		Desarrollo.
		Implementación del proyecto.
		Pruebas.
		Documentación.
	ENVOLTURA	Creación de una versión ejecutable.
		Reunión de todos los actores.
		Presentar el trabajo.
		Revisar el progreso.
		Resolver posibles problemas.
		Revisar los riesgos.
	AJUSTES	Revisión de los módulos afectados.
		Revisión sistemas funcionales
		Cambios realizados.
		Determina la fecha de la siguiente revisión en base al progreso
3. POS JUEGO	CIERRE	Integración.
		Preparación del material.
		Sustentación del Proyecto.

Fuente: Elaboración Propia

2. Planificación

Determinación de la fecha de entrega y la funcionalidad de una o

más versiones. La fecha probable de entrega es en 35 semanas de acuerdo al cronograma.

Tabla 21
Fases para la elaboración del proyecto según la Metodología Scrum.

Fase	**Listado de Actividades Sprint**	**Duración de Sprint**
Fase de Inicio	- Definición de idea del proyecto.	1 día
	- Definición de objetivos.	1 semana
	- Definición de alcance.	4 días
	- Definición de roles como: Scrum Master, Product Owner y equipo de desarrollo.	1 semana
Fase de Planificación	- Determinación de la fecha de entrega y la funcionalidad de una o más versiones.	2 días
	- Selección de la versión más adecuada para desarrollo inmediato.	1 día
	- Definición de actores.	1 semana
	- Definición de requerimientos.	2 semanas

	- Elaboración de cronograma de actividades.	4 días
	- Elaboración de listado y costo de los materiales.	3 días
Fase de Diseño y Arquitectura	Diseño de prototipos de la estructura general del sistema de prescripción médica	2 semanas
	Diseño de la diagrama de casos de uso	4 días
	Diseño de la diagrama de actividades	4 días
	Diseño de la diagrama de clases	4 días
	Diseño de la base de datos	4 días
	Diseño de la interfaz del sistema de prescripción médica.	4 días
	Retroalimentación o levantamiento de observaciones	2 días
Fase de Elaboración o desarrollo del proyecto	Codificación del sistema	8 semanas
	Implementación del sistema	4 semanas
	Prueba del sistema	2 semanas

Fase de envoltura	Reunión de todos los actores	1 día
	Revisar los riesgos	2 semanas
Fase de ajustes	Revisión de módulos del sistema	2 semanas
Fase de Cierre	Integración	2 semanas
	Elaboración de manual de usuarios	2 semanas
	Preparación de los materiales	1 semanas
	Sustentación del proyecto	1 día

Fuente: Elaboración propia

- **Herramientas de desarrollo**

  Para el desarrollo del aplicativo se hará uso del siguiente Herramientas.

Tabla 22
Herramientas de desarrollo.

Cantidad	Licencia
1	Windows 7 ultimate
1	Windows office 2016
1	Lenguaje de programación PHP
1	Gestor de base de dato mariaDB
1	Enterprise architect
1	Microsoft Project 2010

Fuente: Elaboración propia

3. DEFINICIÓN DE REQUERIMIENTOS.

Para la elaboración del proyecto se necesitó los siguientes recursos humanos y recursos físicos.

Tabla 23
Recursos Humanos

RECURSOS HUMANOS	DESCRIPCIÓN
Estudiantes	Conocimiento en lenguaje de progrmacion de PHP y gestor de base de datos Maria DB.
Asesor	Ingeniero de sistemas con conocimientos en desarrollo de Material educativo computarizado para plataformas móviles.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24
Recursos físicos

Cantidad	Hardware
1	Laptop Core i7
1	Servidor de telefonía IP asterisk
1	Router
1	Computadora Core I3
1	Escritorio para PC
1	Servidor apache
1	Móvil de cualquier operador

Fuente: Elaboración propia

4. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

- Desarrollar un sistema de prescripción médica y medir su influencia en el monitoreo del tratamiento de lucha contra el cáncer en el Hospital de Huancavelica.
- Aplicar la Metodología SCRUM para el desarrollo de aplicativos.

5. DEFINICIÓN DE ACTORES.

Tabla 25
Definición de actores

ACTOR	NOMBRE
Estudiantes	Delia Belito Sullcaray Edwin mayon sanchez
Personal medico	Médicos especialistas
Pacientes	Ama de casas Agricultores Ganaderos
Asesor	Dr. Julio Elvis Valero Cajahuanca

Fuente: Elaboración propia

6. ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA VERSIÓN

Tabla 26
Estimación costo de inversión

RECURSO HUMANO	NOMBRE	HORAS SEMANALES	VALOR POR HORA	TOTAL
Estudiantes	Delia Belito Sullcaray Edwin mayon sanchez	13 hr * 4 semanas * 4 meses.	50	10400
Asesor	Dr. Julio elvis valero cajahuanca	2 hr. * 4 semanas * 4 meses	70	2240

Fuente: Elaboración propia

7. DESARROLLO DEL APLICATIVO

Tabla 27
Identificación de roles

ROL	RESPONSABLE	DESCRIPCION
Scrum master	Dr. Julio elvis valero cajahuanca	Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología
Product owner	Medicos especialistas	Representante de los accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y él es responsable del ROI del proyecto (entregar un valor superior al dinero invertido).
Team	Delia Belito Sullcaray Edwin mayon sanchez	Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28
Identificación de roles por actores.

Actores	Identificación de Sprint
Paciente	Solicita diagnóstico médico. Recibe la prescripción médica. Solicita reclamo.
Médico	Realizar el diagnostico. Realizar informe de la situación del paciente. Preparar reporte de la situación del paciente. Entregar el reporte de la situación del paciente. Preparar informe de entrega al director. Hacer seguimiento y control de calidad

Departamento de farmacia.	Verificar la prescripción médica en el sistema. Despachar los productos fármacos según la prescripción médica. Revisar y firmar los reportes. Registrar y actualizar los productos fármacos. Supervisar la ingesta de medicamentos de cada paciente. Monitorear la evolución de la ingesta de medicamentos de cada paciente. Coordinar con los pacientes sobre la evolución del tratamiento. Programación de la cita médica. lograr el suministro oportuno de medicamentos.
Director	Recepcionar reportes. Gestionar historias clínicas.
Edwin Mayon	Realizar requerimientos. Evaluar la parte técnica del proyecto. Realizar el diseño del proyecto. Desarrollar el proyecto en base a fases del proyecto. Realizar pruebas de funcionalidad. Realizar la implementación de producción de software. Realizar retroalimentación de procesos y mejoras en el software.

Delia Belito	Realizar requerimientos. Evaluar la parte técnica del proyecto. Realizar el diseño del proyecto. Desarrollar el proyecto en base a fases del proyecto. Realizar pruebas de funcionalidad. Realizar la implementación de producción de software. Realizar retroalimentación de procesos y mejoras en el software. Elaborar manual de usuarios. Capacitar en el corre cto manejo del sistema.

Fuente: Elaboración propia

8. HISTORIAS DE USUARIO

Para realizar las historias de usuario, se preguntó a los usuarios del servicio de hospital de Huancavelica, ¿Qué esperarían de una aplicación para atención de farmacia?, Las opciones se consignaron en las siguientes tablas, estas tablas contienen información en general sobre las respuestas de los usuarios.

Tabla 29
Identificación de SPRINT.

SPRINT	**Inicio: 01/02/2019** **Fin : 14/09/2019**	**Nombre:** **Desarrollo del Sistema**		
	Historias de Usuario	pendiente	En curso	Hecho
Sprint 01.	➢ Diseño de diagrama de casos de uso. ➢ Diseño de diagrama de actividades. ➢ Diseño de diagrama de clases. ➢ Diseño de diagrama de colaboración. ➢ Diagrama de flujo del sistema de	✓		

	prescripción médica			
Sprint 02.	➢ Diseño de base de datos.	✓		
Sprint 03.	➢ Modelo de implementación. ➢ Modelo de despliegue.	✓		
Sprint 04.	➢ Codificación del sistema.	✓		
Sprint 05.	➢ Página de acceso mensaje de bienvenida al sistema	✓		
Sprint 06.	➢ Página registro de prescripción médica.	✓		
Sprint 07.	➢ Panel de administración del sistema	✓		
Sprint 08.	➢ Registro de la base de datos	✓		
Sprint 09.	➢ Móvil Recepción del recordatorio por cada paciente	✓		

Fuente: Elaboración propia

9. CREAR ENTREGABLES

Entregables. Que deben ser producidos como parte permanente del sistema.

Tabla 30
Entregables de SPRINT

SPRINT	**Inicio: 01/02/2019** **Fin : 14/09/2019**	**Nombre:** **Desarrollo del Sistema**		
	Historias de Usuario	pendiente	En curso	Hecho
Sprint 01.	➢ Diseño de diagrama de casos de uso. ➢ Diseño de diagrama de actividades. ➢ Diseño de diagrama de clases. ➢ Diseño de diagrama de colaboración.			✓

	➢ Diagrama de flujo del sistema de prescripción médica			
Sprint 02.	➢ Diseño de base de datos.			✓
Sprint 03.	➢ Modelo de implementación. ➢ Modelo de despliegue.			✓
Sprint 04.	➢ Codificación del sistema.			✓
Sprint 05.	➢ Página de acceso mensaje de bienvenida al sistema			✓
Sprint 06.	➢ Página registro de prescripción médica.			✓
Sprint 07.	➢ Panel de administración del sistema.			✓
Sprint 08.	➢ Registro de la base de datos			✓
Sprint 09.	➢ Móvil Recepción del recordatorio por cada paciente			✓

Fuente: Elaboración propia

Sprint 01.

Diseño de diagrama de casos de uso.

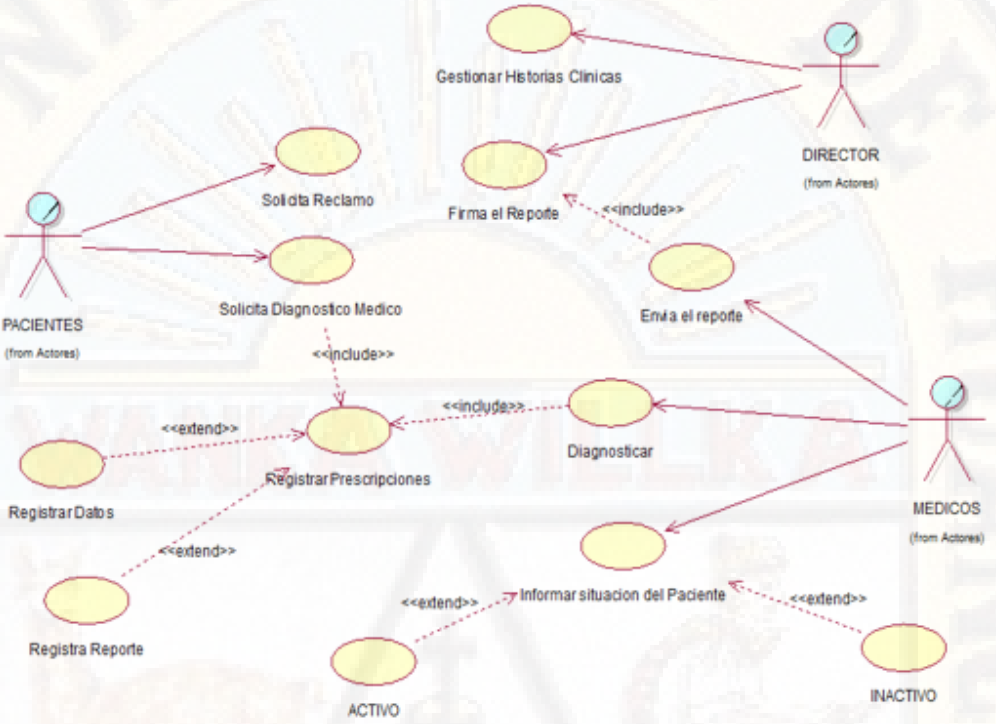

Figura 15 Modelo de caso de uso (Fuente: Elaboración Propia)

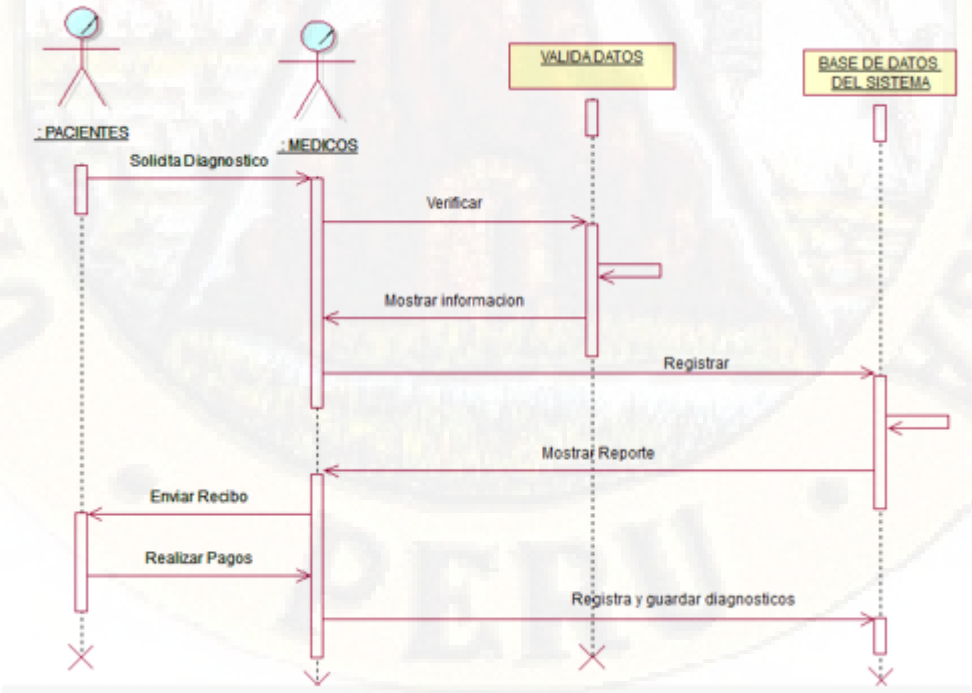

Figura 16 Diagrama de colaboración (Fuente: Elaboración Propia)

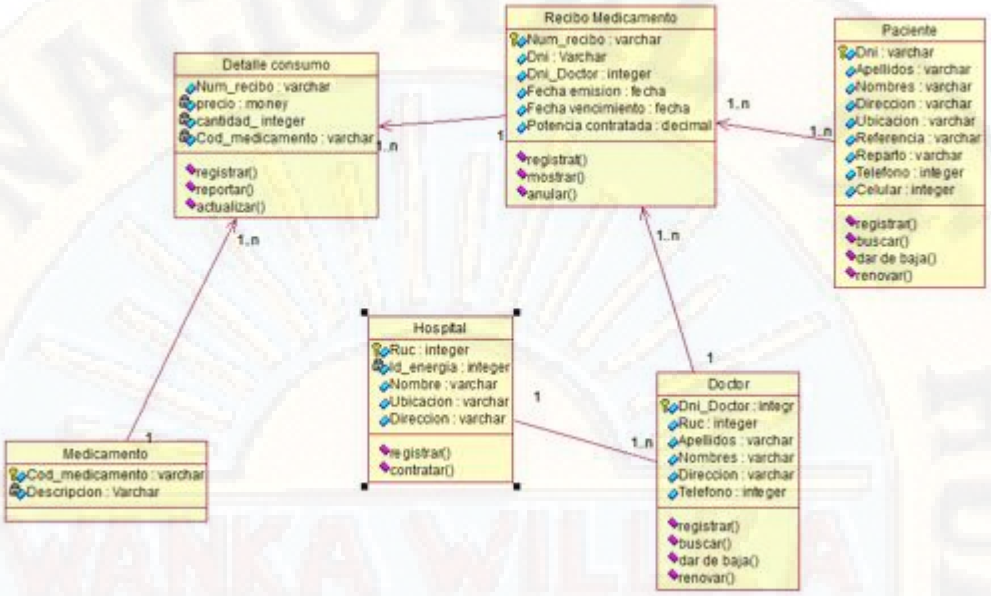

Figura 17 Modelo de actividades (Fuente: Elaboración Propia)

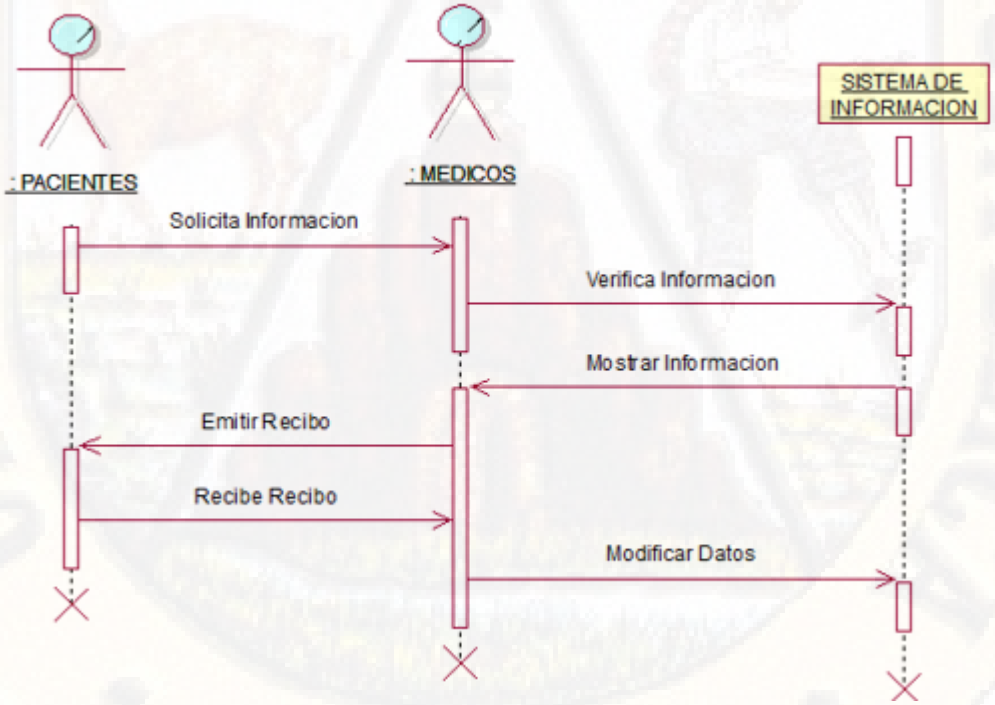

Figura 18 Modelo de colaboración (Fuente: Elaboración Propia)

Sprint 02.

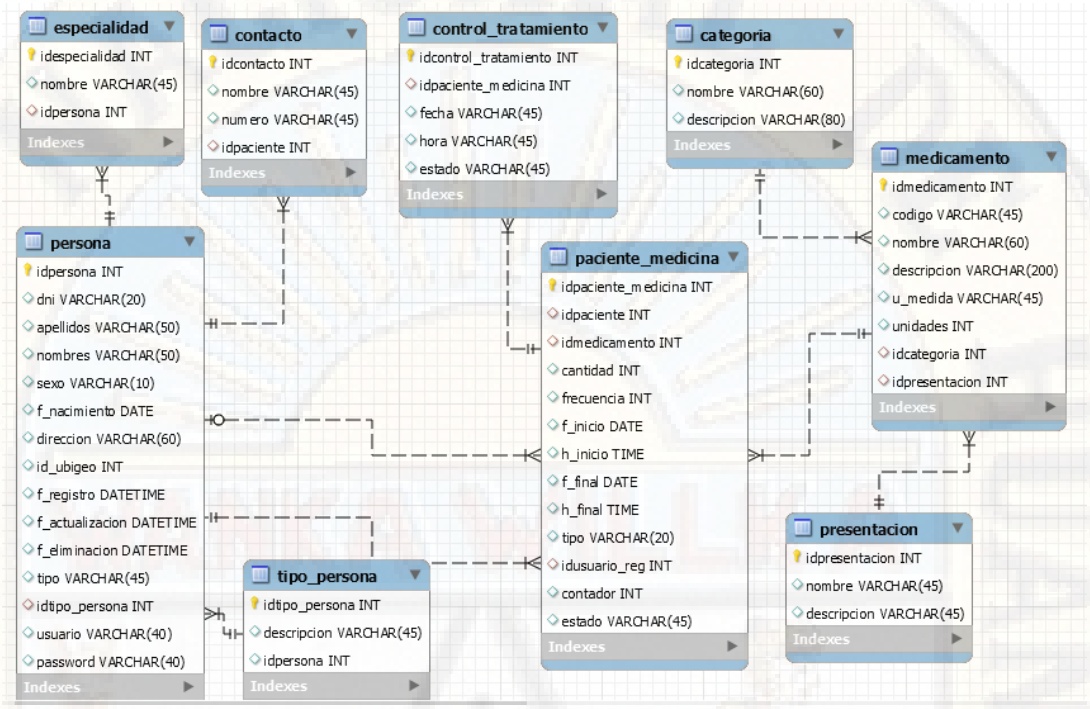

Figura 19 Diseño de la base de datos relacional

Sprint 03.

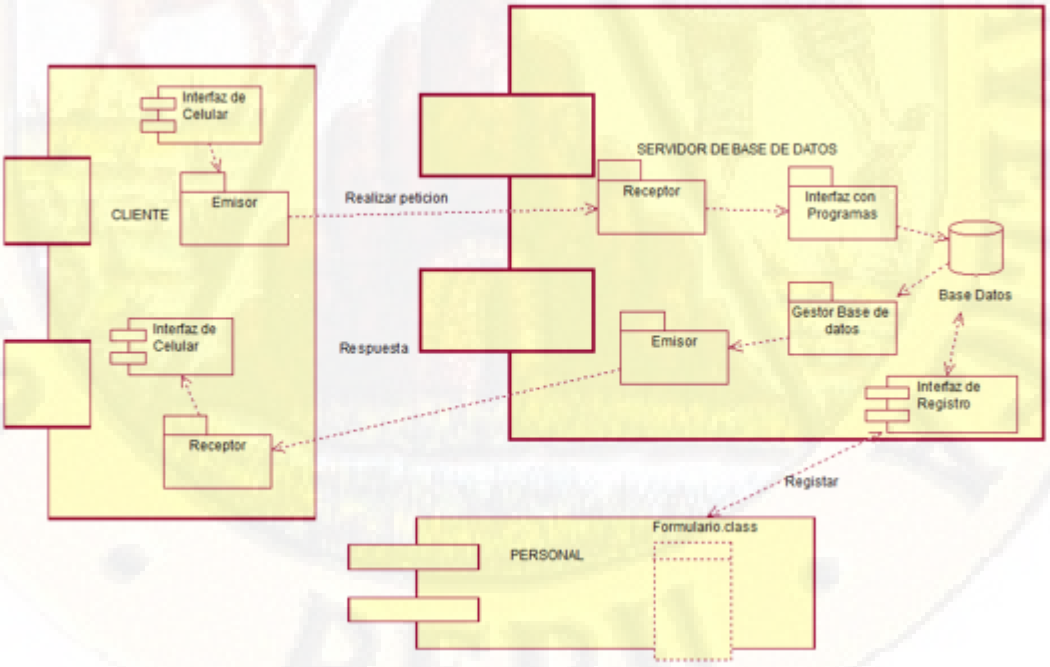

Figura 20 Diagrama de Componentes

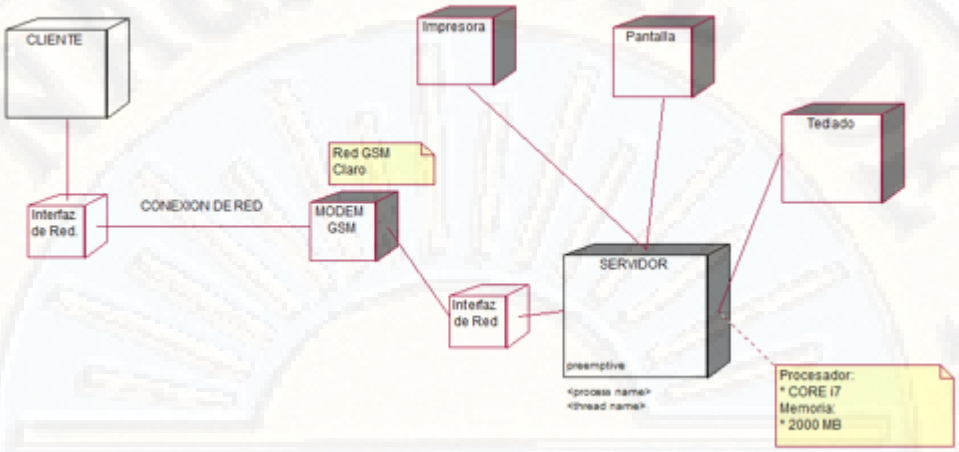

Figura 21 Modelo de despliegue

Sprint 04.

- Codificación del sistema

```php
<?php
defined('BASEPATH') OR exit('No direct script access allowed');

class Prescripcion extends CI_Controller {

    public function __construct(){
        parent::__construct();
        if (!$this->session->userdata("login")) {
            redirect(base_url());
        }
        $this->load->model("Prescripcion_model");
        $this->load->model("Pacientes_model");
        $this->load->model("Medicamentos_model");
        $this->load->model("Medicamentos_model");
    }

    public function index(){
        $data  = array(
            'tb_historial_clinico' => $this->Prescripcion_model->getPrescripcion(),
        );
        $this->load->view("layouts/header");
        $this->load->view("layouts/aside");
        $this->load->view("admin/prescripcion/list",$data);
        $this->load->view("layouts/footer");
    }

    public function add(){
        $data = array(
            "tipocomprobantes" => $this->Prescripcion_model->getComprobantes(),
            "tb_tipoprescripcion" => $this->Prescripcion_model->getTiposprescripmed(),
            "tb_tipocancer" => $this->Prescripcion_model->getTipocancer(),
            "tb_personas" => $this->Pacientes_model->getpacientes()
        );
```

```php
public function getmedicamentos(){
    $valor = $this->input->post("valor");
    $medicamentos = $this->Prescripcion_model->getmedicamentos($valor);
    echo json_encode($medicamentos);
}

public function store(){
    $descripcion = $this->input->post("descripcion");
    $fase = $this->input->post("fase");
    $idpaciente = $this->input->post("idpaciente");
    $idtipocancer = $this->input->post("idtipocancer");
    $idcomprobante = $this->input->post("txtidtipoprescripcion");
    $idusuario = $this->session->userdata("id");
    $numero = $this->input->post("txtnumero");
    $serie = $this->input->post("txtserie");

    $idmedicamentos = $this->input->post("idmedicamentos");
    $descripciondosis = $this->input->post("descripciondosis");
    $fechahora = $this->input->post("fechahora");
    $cantidades = $this->input->post("cantidades");
    $frecuencia = $this->input->post("frecuencia");
    $estado_envio = "Pendiente";
    $estado_respuesta = "Sin Confirmar";
```

Sprint 05.

- Página de acceso mensaje de bienvenida al sistema

Figura 22 Inicio de Sesión al sistema de prescripción médica

Sprint 06.

- Página registro de prescripción médica

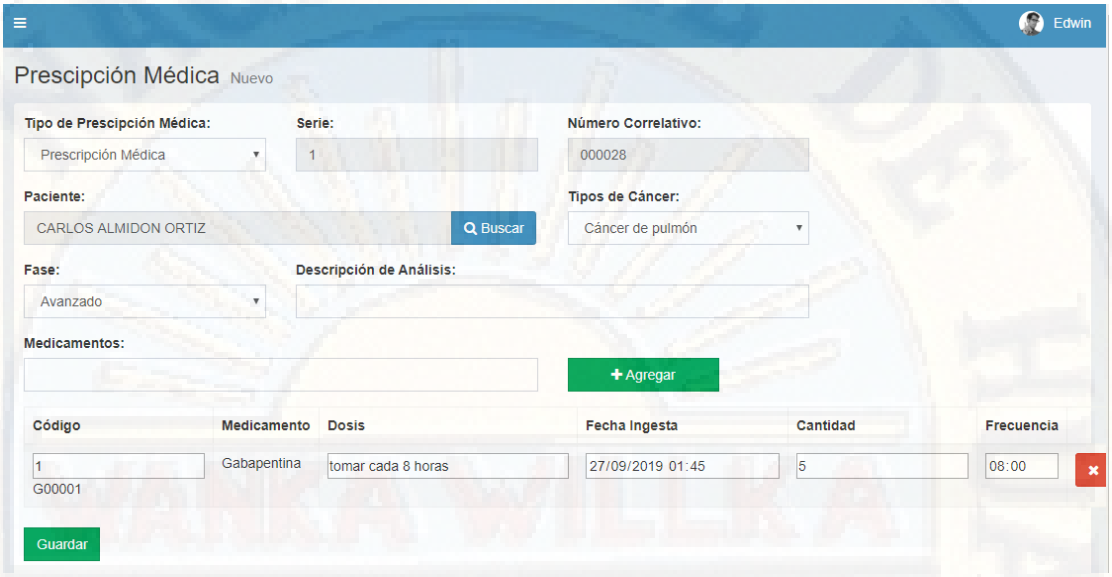

Figura 23 Página registro de prescripción médica

Sprint 07.

- Panel de administración del sistema.

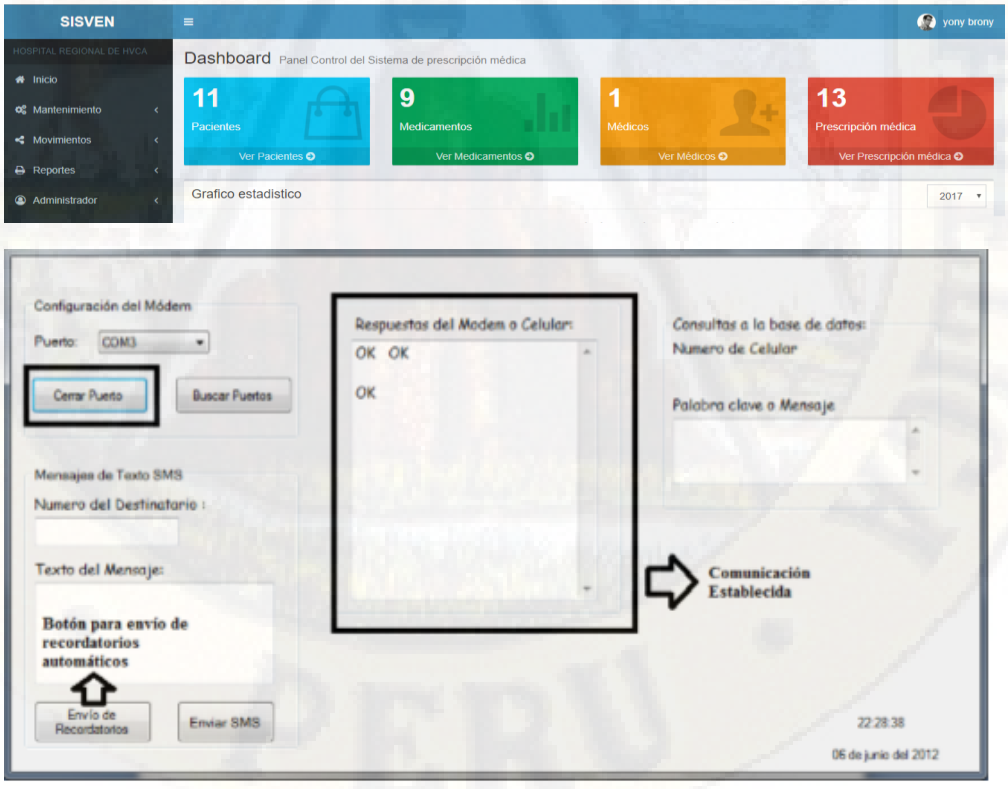

Figura 24 Panel de administración del sistema

Sprint 08.

- Registro de la base de datos

PacientemedicinalD	PacienteID	MedID	Cantidad	Frecuencia	Tipo	Fechainicio	Horainicio	Contador	Estado
1	1	2	10	14:00:00	dyn	2011-08-11	08:42:00	0	no enviado
2	3	1	10	12:00:00	dyn	2011-08-11	00:14:00	0	no enviado
3	2	3	30	09:00:00	dyn	2011-08-10	16:59:00	0	no enviado
4	4	4	30	08:00:00	dyn	2012-02-12	15:00:00	0	no enviado

Figura 25 Registro de la base de datos

Sprint 08.

- **Móvil Recepción del recordatorio por cada paciente**

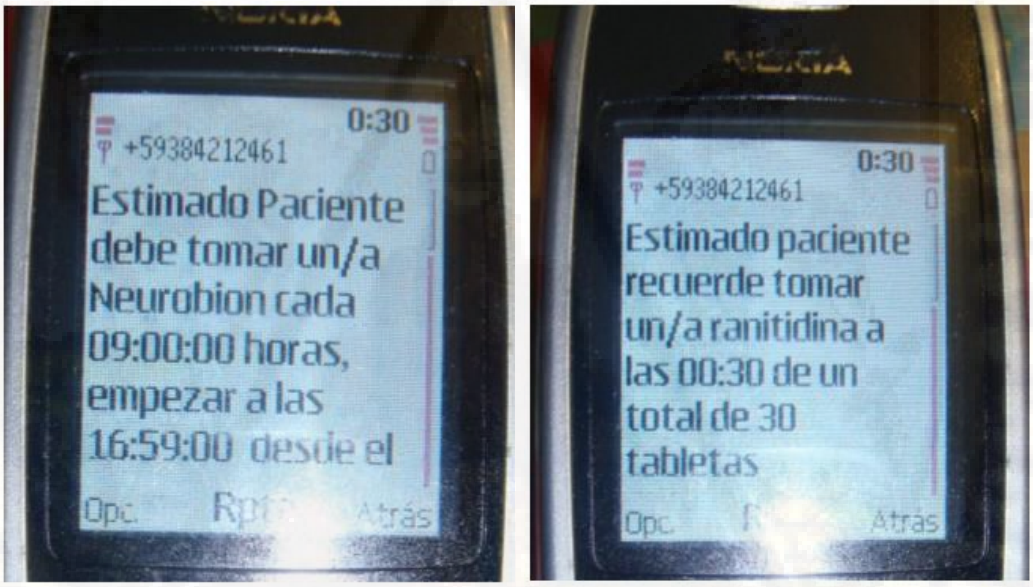

Figura 26 Recepción del recordatorio por cada paciente