



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INFORMÁTICO  
PARA LA CLÍNICA VETERINARIA STAR - CHIMBOTE;  
2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

**ESTRADA TOLENTINO, LEONOR**

**ORCID: 0000-0002-7504-7028**

**ASESORA**

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA**

**ORCID:0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2019**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTOR**

Estrada Tolentino, Leonor

ORCID: 0000-0002-7504-7028

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ  
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mis Padres y toda mi familia ya que sin ellos no habría podido llegar a cumplir mis sueños el más importante de mi vida, por el apoyo incondicional, responsabilidad y cada cosa que me enseñaron.

A mis compañeros y docentes por ser el apoyo de este presente trabajo, nos hemos brindado la confianza para llegar a nuestra meta profesional.

*Leonor Estrada Tolentino*

## **AGRADECIMIENTO**

A dios por darme la vida por permitirme llegar a cumplir mi meta ser una profesional.

Así mismo, a la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, especialmente a la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas, ya que, con el apoyo y soporte para la formación del futuro profesional por parte de los docentes, hemos logrado alcanzar este nivel profesional.

A mi Asesora de tesis Dra. María Alicia Suxe Ramírez, por haberme enseñado a elaborar mi tesis.

*Leonor Estrada Tolentino*

## RESUMEN

La presente tesis fue realizada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote; tuvo como objetivo: Implementar un Sistema Informático para mejorar el proceso de registro y control de vacunación de las mascotas de la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019, Es de nivel cuantitativo, de tipo descriptiva, de diseño no experimental y de corte transversal. Su población es de 35 personas y la muestra se seleccionó a 25 personas; para el proceso de la tabulación en la recolección de datos, con el uso del instrumento del cuestionario, teniendo como resultados generales: Dimensión 01: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas, que el 92.00% NO cuentan con un control en procesos de vacunaciones, y la Dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación, el 96.00% SI necesitan un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación. Finalmente, estos resultados, concuerdan con las hipótesis específicas y en consecuencias con la hipótesis general. Su alcance brindará el proceso de vacunación, determinará la atención médica de las mascotas cada día en información única, oportuna y precisa en los datos. En conclusión, quedando demostrado y además justificado la investigación en implementar un sistema informático sobre los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote.

**Palabras clave:** Control de procesos, Gestión de vacunas, Informático, Sistemas, Medicación.

## **ABSTRACT**

This thesis was carried out under the line of research: Development of models and application of information and communications technologies, of the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles Chimbote Catholic University; It aimed to: Implement a Computer System to improve the process of registration and control of vaccination of pets of the Star - Chimbote Veterinary Clinic; 2019, It is quantitative, descriptive, non-experimental and cross-sectional. Its population is 35 people and the sample was selected to 25 people; for the tabulation process in the data collection, with the use of the questionnaire instrument, having as general results: Dimension 01: Current situation regarding the management of vaccines, that 92.00% DO NOT have a control in processes of vaccinations, and Dimension 02: Need to implement a computer system to improve vaccination processes, 96.00% IF they need a computer system to improve vaccination processes. Finally, these results agree with the specific hypotheses and in consequences with the general hypothesis. Its scope will provide the vaccination process, determine the medical care of pets every day in unique, timely and accurate information in the data. In conclusion, the research in implementing a computer system on the registration and control processes of pet vaccination at the Star - Chimbote Veterinary Clinic has been demonstrated and justified

**Keywords:** Process control, Vaccine management, IT, Systems, Medication.

# ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	x
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	7
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	9
2.2. Bases teóricas.....	11
2.2.1. Rubro de la empresa .....	11
2.2.2. La empresa Investigada .....	15
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) .....	20
2.2.4. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada .....	27
2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	29
2.2.6. Otras Metodologías.....	54
III. HIPÓTESIS .....	61
3.1. Hipótesis General.....	61
3.2. Hipótesis específicas.....	61
IV. METODOLOGÍA.....	62
4.1. Tipo y nivel de la investigación .....	62
4.2. Diseño de la investigación .....	63
4.3. Población y Muestra.....	64
4.4 Definición operacional de las variables en estudio.....	65
4.3.1. Técnica	67



4.3.2. Instrumentos .....	67
4.6. Plan de análisis.....	68
4.7. Matriz de consistencia .....	69
4.8. Principios éticos.....	71
V. RESULTADOS .....	73
5.1. Resultados.....	73
5.2. Resultados generales de dimensiones .....	93
5.3. Análisis de resultados .....	99
5.4. Propuesta de mejora.....	102
VI. CONCLUSIONES .....	145
VII. RECOMENDACIONES .....	147
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	148
ANEXOS .....	156
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	157
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO .....	158
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	1589

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Los equipos disponibles de la Clínica Veterinaria. ....	19
Tabla Nro. 2: Sistemas operativos y Programas de Trabajo .....	19
Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la Clínica Veterinaria Star .....	20
Tabla Nro. 4: Los procesos actuales en la Atención de la Veterinaria. ....	20
Tabla Nro. 5: Las Metodologías de desarrollo de Software .....	59
Tabla Nro. 5: Población y Muestra .....	64
Tabla Nro. 6: Matriz de operacionalización de la variable .....	65
Tabla Nro. 7: Matriz de Consistencia .....	69
Tabla Nro. 8: Situación de los requerimientos actual .....	73
Tabla Nro. 9: Agilizar información de los farmacéuticos.....	74
Tabla Nro. 10: Calidad de servicio para el paciente .....	75
Tabla Nro. 11: Utilidad simple de las interfaces.....	76
Tabla Nro. 12: Situación en la atención del servicio .....	77
Tabla Nro. 13: Estado actual de las actividades.....	78
Tabla Nro. 14: Situación sobre la gestión de vacunación .....	79
Tabla Nro. 15: Procesos de gestionar vacunas.....	80
Tabla Nro. 16: Situación del proceso actual .....	81
Tabla Nro. 17: Mejor organización.....	82
Tabla Nro. 18: Necesidad de mejorar el proceso de vacunación .....	83
Tabla Nro. 19: Desarrollar un sistema informático.....	84
Tabla Nro. 20: Contar con las herramientas adecuada .....	85
Tabla Nro. 21: Capacitaciones sobre el sistema informático.....	86
Tabla Nro. 22: importancia con la seguridad de información.....	87
Tabla Nro. 23: Necesidad de contar con información real .....	88
Tabla Nro. 24: Control adecuado en medicamentos y vacunaciones .....	89
Tabla Nro. 25: Fácil acceso al informe médico .....	90
Tabla Nro. 26: Reporte para controlar los procesos de vacunación .....	91
Tabla Nro. 27: Necesidad en la calidad de nuevos procesos .....	92
Tabla Nro. 28: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.....	93

Tabla Nro. 29: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación de las mascotas.....	95
Tabla Nro. 30: Distribución de frecuencias general por dimensión .....	97
Tabla Nro. 31: Requerimientos F.....	104
Tabla Nro. 32: RF1 - Gestionar cliente.....	107
Tabla Nro. 33: RF2 - Gestionar paciente .....	111
Tabla Nro. 34: RF3 - Gestionar Avisos .....	114
Tabla Nro. 35: RF4 - Gestionar Registro Veterinario.....	117
Tabla Nro. 36: RF5 - Gestionar Registro Vacunación.....	121
Tabla Nro. 37: RF6 - Gestionar Vacunas.....	124
Tabla Nro. 38: RF7 - Gestionar Tipo de Atención .....	128
Tabla Nro. 39: RF8 - Gestionar Usuario.....	129
Tabla Nro. 40: RF9 - Gestionar Mi cuenta .....	132
Tabla Nro. 41: Presupuesto de la implementación del Sistema.....	141

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Ubicación geográfica de la Clínica Veterinaria Star .....	16
Gráfico Nro. 2 : Organigrama de la Veterinaria Star .....	18
Gráfico Nro. 3: Relación del enfoque de las TIC .....	21
Gráfico Nro. 4: Mapa conceptual de las Caracterices de las TIC .....	26
Gráfico Nro. 5: Software.....	28
Gráfico Nro. 6: Hardware .....	29
Gráfico Nro. 7: Esquema de un Sistema Informático .....	30
Gráfico Nro. 8: Información de entrada (Datos).....	31
Gráfico Nro. 9: Información de salida (Datos procesados) .....	31
Gráfico Nro. 10: Etapas clásicas de un ciclo de vida de un sistema informático. ....	33
Gráfico Nro. 11: Conjunto de computadoras conectadas entre sí por una red.....	36
Gráfico Nro. 12: Contenido de UML.....	40
Gráfico Nro. 13: Diagramas de UML .....	40
Gráfico Nro. 14: Estructura de clases .....	41
Gráfico Nro. 15: Estructura de componentes.....	42
Gráfico Nro. 16: Estructura de colaboración .....	43
Gráfico Nro. 17: Estructura de despliegue.....	44
Gráfico Nro. 18: Estructura de objetos .....	45
Gráfico Nro. 19: Estructura de actividad .....	46
Gráfico Nro. 20: Estructura de casos de uso.....	47
Gráfico Nro. 21: Estructura de estado.....	47
Gráfico Nro. 22: Estructura de tiempo.....	48
Gráfico Nro. 23: Estructura de secuencia .....	49
Gráfico Nro. 24: Modelado UML.....	50
Gráfico Nro. 25: Arquitectura de un proceso en BPM .....	51
Gráfico Nro. 26: Metodología RUP.....	55
Gráfico Nro. 27: Las 4 fases de la Metodología RUP .....	56
Gráfico Nro. 28: Metodología XP – Programación Extrema.....	57
Gráfico Nro. 29: Metodología SCRUM.....	58
Gráfico Nro. 30: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.....	94

Gráfico Nro. 31: Necesidad de implementar un sistema informático.....	96
Gráfico Nro. 32: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas .....	98
Gráfico Nro. 33: Caso de uso general.....	106
Gráfico Nro. 34: Caso de uso - Gestionar Cliente .....	107
Gráfico Nro. 35: Estructura de Secuencia - Agregar Cliente.....	108
Gráfico Nro. 36: D.S. - Buscar Cliente .....	108
Gráfico Nro. 37: D.S. - Modificar Cliente .....	109
Gráfico Nro. 38: D. S. - Ver datos cliente .....	109
Gráfico Nro. 39: D.S. - Eliminar datos del cliente y paciente .....	110
Gráfico Nro. 40: Gestionar paciente .....	110
Gráfico Nro. 41: D.S. - Agregar paciente. ....	111
Gráfico Nro. 42: D. S. - Buscar paciente .....	112
Gráfico Nro. 43: D. S. - Modificar paciente .....	112
Gráfico Nro. 44: D. S. – Eliminar paciente.....	113
Gráfico Nro. 45: Caso de Uso – Gestionar Avisos (Citas) .....	113
Gráfico Nro. 46: D. S. – Crear Aviso .....	114
Gráfico Nro. 47: D. S. – Buscar Aviso .....	115
Gráfico Nro. 48: D. S. – Ver Registro .....	115
Gráfico Nro. 49: D. S. – Editar Registro.....	116
Gráfico Nro. 50: D. S. – Eliminar Registro .....	116
Gráfico Nro. 51: Caso de Uso – Gestionar Registro Veterinarios .....	117
Gráfico Nro. 52: D.S. – Crear registro .....	118
Gráfico Nro. 53: D.S. – Buscar registro.....	118
Gráfico Nro. 54: D.S. – Ver registro.....	119
Gráfico Nro. 55: D.S. – Modificar registro.....	119
Gráfico Nro. 56: D.S. – Eliminar registro.....	120
Gráfico Nro. 57: Caso de Uso – Gestionar Registro Vacunación.....	120
Gráfico Nro. 58: D.S. – Crear registro Vacunación.....	121
Gráfico Nro. 59: D.S. – Crear registro Vacunación.....	122
Gráfico Nro. 60: D.S. – Ver registro Vacunación.....	122
Gráfico Nro. 61: D.S. – Modificar registro Vacunación.....	123

Gráfico Nro. 62: D.S. – Eliminar registro Vacunación .....	123
Gráfico Nro. 63: Caso de Uso – Gestionar Vacunas .....	124
Gráfico Nro. 64: D.S. – Agregar Vacunas .....	125
Gráfico Nro. 65: D.S. – Buscar Vacunas .....	125
Gráfico Nro. 66: D.S. – Ver Vacunas .....	126
Gráfico Nro. 67: D.S. – Modificar Vacunas .....	126
Gráfico Nro. 68: D.S. – Eliminar Vacunas .....	127
Gráfico Nro. 69: Caso de Uso – Gestionar Tipo de Atención .....	127
Gráfico Nro. 70: Caso de Uso – Gestionar Usuario .....	128
Gráfico Nro. 71: D.S. – Crear usuario .....	129
Gráfico Nro. 72: D.S. – Buscar usuario .....	130
Gráfico Nro. 73: D.S. – Ver usuario .....	130
Gráfico Nro. 74: D.S. – Modificar usuario .....	131
Gráfico Nro. 75: D.S. – Eliminar usuario .....	131
Gráfico Nro. 76: Caso de Uso – Gestionar Mi cuenta .....	132
Gráfico Nro. 77: D. S. – Cambiar Contraseña .....	133
Gráfico Nro. 78: D. S. – Cambiar Respuesta Secreta .....	133
Gráfico Nro. 80: Modelo Conceptual B.D.....	134
Gráfico Nro. 80: Modelo entidad – relación.....	135
Gráfico Nro. 81: Usuario .....	136
Gráfico Nro. 82: Menú Principal .....	136
Gráfico Nro. 83: Registro del paciente .....	137
Gráfico Nro. 84: Servicios /Mascotas .....	137
Gráfico Nro. 85: Crear registro Médico.....	138
Gráfico Nro. 86: Reporte de Mascota .....	138
Gráfico Nro. 87: Impresión del Reporte .....	139
Gráfico Nro. 88: Reporte del Paciente Atendido .....	139
Gráfico Nro. 89: Ejecución o implementación del sistema informático.....	140
Gráfico Nro. 90: Nuevo Proceso para la gestión de vacunas.....	142
Gráfico Nro. 91: Proceso de la Problemática actual.....	143
Gráfico Nro. 92: Diagrama de actividad actual de la Veterinaria Star .....	144
Gráfico Nro. 93: Cronograma de Actividades .....	157

## **I. INTRODUCCIÓN**

Alrededor del mundo y en nuestro estado Nacional Peruano, hay organizaciones o empresas que están adquiriendo el uso de las Tecnologías de la Información, que ayudan a impulsar sus objetivos. El uso de nuevas tecnologías es el puente más efectivo para la transición de la sociedad industrial a la actual sociedad de la información, que ha provocado cambios, como resultado de los rápidos avances científicos que cambian la forma en que las organizaciones políticas y privadamente a la nueva sociedad (1).

Esta investigación tiene como propósito de organizar un proceso de gestión de vacunas y control de vacunaciones respectivas para el buen servicio de atención a la mascota del cliente en la clínica veterinaria esto llevara a un control eficiente, además del historial clínica y determinar con la herramienta de procesos basados en BPM para modelar procesos o conjuntos de actividades interconectadas (2).

La gestión médica en vacunación para mascotas hoy en día es fundamental indispensable que genera la necesidad y una responsabilidad a los dueños lo mismo para los centros veterinarios. Se han tenido en cuenta las necesidades de la Clínica, para ser competitivos en el mundo de hoy con el desarrollo del sistema informático clínico para mejorar la situación de los procesos, se han realizado pruebas para ver los beneficios otorgados en la clínica veterinaria Star (3).

Actualmente en los centros veterinarios a nivel nacional obtienen unos inconvenientes para el desarrollo en gestionar su información, es aquel que no poseen el registro de datos para el proceso de control en campañas de vacunación y causa perdida de la información sobre sus clientes, estas microempresas o macroempresa en clínicas veterinarias se muestran con un riesgo en no tener consistencia permanente de datos. Entonces se actúa en desarrollar un Sistema Informático para destacar en gestionar las vacunas, como en el proceso de control de vacunas y en la atención al cliente en los centros veterinarios con un gran beneficio a largo plazo.

En la Veterinaria Star se evaluó el estado de servicio en que carece de un sistema informático y necesitan de una nueva gestión de procesos de registro y control de vacunación por el motivo de la demora mediante el registro de los paciente, que son los datos de la mascota, porque se llenan manualmente por medio de una cartilla de vacunación y son llenadas aleatoriamente por este motivo no hay un proceso de vacunación adecuado, esto ocasiono un pésimo orden e incomodidad a los pacientes mediante pérdidas de las cartillas lo cual causa un problema de pérdida de tiempo para los pacientes en la clínica veterinaria.

De acuerdo de la descripción anterior, se determinó el siguiente interrogante del problema: ¿Cómo implementar un Sistema Informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, con el fin de mejorar el proceso de registro y control de vacunación de las mascotas?

Respecto de ese interrogante elaboramos un objetivo general para dar una solución a la problemática se mencionó lo siguiente: Implementar un Sistema Informático para mejorar el proceso de registro y control de vacunación de las mascotas de la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

En este sentido y con el propósito de lograr cumplir de este objetivo general, se propuso los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar los procesos actuales para identificar los requerimientos del Sistema Informático en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.
2. Determinar la metodología y herramientas a utilizar para el diseño del Sistema Informático en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.
3. Desarrollar las interfaces del Sistema Informático que sean amigables utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL donde se



implementara en la Clínica Veterinaria Star.

La Clínica Veterinaria Star de Chimbote, ya que carece mediante un sistema informático, contando con la necesidad a una nueva gestión y procesos de datos para el control de vacunación por el motivo en la demora del registro de un nuevo cliente, por medio de los datos de la mascota se llenan manualmente y una asistencia mediante una cartilla de vacunación y son llenadas aleatoriamente con sus respectivos datos, esto ocasiona pésimo orden e incomodidad a los pacientes mediante perdidas de las cartillas lo cual causa un problema en la clínica veterinaria.

Se justifica operativamente porque se lograra un beneficio en automatizar los procesos que antes se elaboraban en forma manual y también mejorar un control administrativo y registro de vacunación en cualquier caso de actividad de las mascotas.

Como justificación académico se aplicó un sistema informático para determinar la seguridad y orden de control de los datos de los pacientes día a día generando experiencias académicas.

Como justificación económica, se propuso el uso de este sistema informático, realizado bajo software libre sin ningún costo con la mayor sencillez de uso de esta herramienta de trabajo que se aplicará.

Como justificación tecnológica se garantizará un buen sistema informático, muy completo, amigable en la utilidad, respondiendo correctamente a los trabajos respectivos.

Y como justificación institucional, se requiere que este sistema informático demuestre el avance tecnológico con una buena imagen a la clínica moderna y conformar capacitaciones para todos los usuarios de la clínica Star de Chimbote.

Esta investigación tiene como metodología un enfoque cuantitativo de diseño no experimental de tipo descriptiva y por la característica de la su ejecución será de corte transversal.

A demás se conforma con una población consta de 35 trabajadores en médicos, cirujanos, enfermeras y administrativas de la Clínica Veterinaria Star del cual tomo como muestra a 25 trabajadores de las áreas respectivas.

Se determinó que los resultados de la primera dimensión: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas, que el 92.00% NO cuentan con un control en procesos de vacunaciones, y además en la segunda dimensión: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación, el 96.00% SI necesitan un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación.

En conclusión, los resultados se determinan que existe un nivel bajo de satisfacción con la actual gestión de vacunas que no se trabaja adecuadamente mediante un control en los procesos de vacunación y es por eso que existe un nivel alto en la necesidad de implementar un sistema informático para el entorno de mejorar los procesos de vacunación de parte de los encuestados para procesar datos de esta forma de vuelva información con el objetivo en lograr todo proceso administrativo.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1. Antecedentes**

#### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

En el año 2018; el autor Mafla B. (4), realizó su tesis respecto al “Sistema de Informatico para la Gestión Integral del mantenimiento de vehículos del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón sucumbíos, mediante la arquitectura de n-capas”. Realizado en la Universidad Regional Autónoma de los andes, ubicada en el país del Ecuador, este proyecto de investigación tiene como objetivo en el hecho de que existen vehículos del sector público destinados exclusivamente al desempeño de las funciones, por lo que no cuentan con un sistema de registro de pedidos realizado por el departamento de mantenimiento, teniendo en cuenta el motivo que determina que los vehículos se detengan durante muchos días inactivos debido a la falta de repuestos en el departamento, debido a esta situación de no tener una gestión administrativa adecuada del departamento para el mantenimiento del departamento, entonces como resultado final es necesario implementar a través de un software que brinde una solución al problema actual y maximice el vehículo vida útil, con la metodología de investigación respectiva y la metodología UWE con ciertos datos en diferentes módulos incluidos en el sistema. Además, se describe como una metodología de diseño sistemática que se centra en la orientación a objetos interactiva e incremental y también se basa en técnicas y entre mecanismos de extensión UML. En resumen, este proyecto contribuye a la mejora del apoyo al mantenimiento integrado del gobierno autónomo descentralizado municipal en el cantón de Sucumbíos, ya que permite una relativa coherencia con el control de las actividades que se realizan en el sitio todos los días, por lo que ayuda a reducir el tiempo de atención.

En el año 2016; el autor Muchagalo A. (5), en su investigación denominada “Sistema informático para la gestión comercial DELUXE Credimas”, para optar por el grado de ingeniero de sistemas ante la Universidad de Ambato, con el objetivo principal de desarrollar un sistema informático para mejorar la gestión comercial de la empresa Deluxe Credimas, el objetivo es mejorar el control de inventario que existe en el sótano de la empresa Luxury Credimas utilizando algunas herramientas tecnológicas. Está evolucionando a pasos agigantados en todos los campos de trabajo, los tipos de investigación de la metodología se utilizan son descriptivos y el campo nos ha ayudado a conocer el estado actual del almacén en el que los productos del almacén pueden conocer la estructura y los elementos de varios productos. El Almacén le permite ver en qué se encuentra el almacén para ver en qué se encuentran los productos y se está llevando a cabo la investigación de campo. Mientras tanto los resultados, mediante el uso del software, el sistema informático podría hacerse de acuerdo con las necesidades del almacén y los objetivos definidos. Entonces se concluye que la importancia de los sistemas automatizados en la gestión administrativa, comercial y financiera se debe sin duda a que se canalizan por los objetivos propuestos de las empresas que son uno de los factores esenciales para todo tipo de éxito en las empresas.

En el año 2015; Lara J. (6), realizo una tesis titulada “Implementación de un sistema informático en el servicio de video endoscopia del hospital de especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito Ecuador. Su objetivo es sobre el desarrollo e implementación de un sistema informático que puede facilitar la administración y gestión de la información al usuario, a través de una interfaz amigable, que tiene las funciones necesarias para gestionar la información que se va a digitalizar. La metodología que utilizo, una investigación exploratoria cualitativa se aplicó como una muestra de 60 personas. Como resultado, la optimización del tiempo de entrega de informes se ha mejorado en un 90% y se facilitó el acceso a la información, lo que brinda un mejor

servicio a los usuarios internos y externos. En conclusión, el sistema informático optimizará el proceso del Servicio de Video Endoscopia y reducirá los costos en relación con los gastos generados por el uso de materiales de oficina utilizados en grandes cantidades diariamente. Se recomienda que este análisis tenga como objetivo implementar un sistema que pueda manejar la entrega de informes de video endoscópicos en el Servicio de Video Endoscopia en el Hospital Eugenio Espejo, reduciendo así una serie de problemas que conducen a servicios de baja calidad.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

En el año 2019; el autor Estrada J. (7), elaboro su tesis en implementar un sistema informático para mejorar el control de ventas en el Restaurant Cevichería “Gran Chimú”, como también objetivo general. Realizado en la Universidad Católica los ángeles Chimbote, en la ciudad de Tumbes, este trabajo tiene como metodología de investigación es cuantitativa con un diseño descriptivo de corte transversal de una sola caja. El universo de la muestra consistió en 32 clientes de ambos sexos, a quienes se les aplicó el instrumento (cuestionario) para recolectar datos de la variable de estudio. Los datos se procesaron a través de la aplicación Microsoft Excel del paquete Office 2013, con el cual se hicieron tablas, gráficos simples y porcentajes que se refieren a las estadísticas descriptivas aplicadas a la investigación. Los resultados muestran que el 100% de los clientes expresaron aceptación e importancia de implementar un sistema. Después de analizar los resultados, se llegaron a las siguientes conclusiones: el sistema informático ayudará a mejorar el registro de ventas al registrar y procesar rápidamente la información generada; Además, la identificación y el análisis de los procesos realizados facilitaron la comprensión de los requisitos de la empresa, y el uso de un administrador de base de datos MySQL permitió el modelado y el

almacenamiento adecuados de la información; La aplicación de la metodología RUP también facilitó el desarrollo del sistema utilizando el entorno Netbeans.

En el año 2018; el autor Garcia R. (8), realizo su tesis basado en el diseño e implementación del Sistema de Informatico para la gestión y producción de banano orgánico, para disponer, organizar y acceder a la información de manera segura y eficaz ofreciendo una buena atención a los socios y trabajadores de la cooperativa agraria Apbosmam en el caserío Mallaritos Distrito de Marcavelica de la provincia de Sullana - Piura, 2018. Como también el objetivo general. Presentado en la Universidad Católica los ángeles Chimbote, en la ciudad de Piura. Su metodología de investigación tenía un tipo de proyecto no experimental que era el tipo de investigación descriptiva y transversal. Se consideró una muestra de medición de 30 trabajadores y 150 miembros de la cooperativa agrícola Apbosmam. Como resultado se determinando que: 83.33% de los trabajadores y 75.33% de los socios encuestados, si tienen un alto conocimiento de un sistema de información. El 53.33% de los trabajadores y el 62.00% de los socios encuestados establecieron que el nivel de satisfacción del servicio actual es bajo. 76.67 de los trabajadores y 52.67 de los socios determinaron que el nivel de conocimiento de la información está en un nivel bajo. El 70.00% de los trabajadores y el 82.00% de los socios consideran que la empresa cuenta con recursos suficientes para implementar un sistema de información y gestión para la producción de banano orgánico. El 96,67% de los trabajadores y el 79,33% de los socios encuestados aceptan tener un sistema de información. Estos resultados nos permiten afirmar que la hipótesis formulada es aceptada; Por lo tanto, la investigación concluye que el análisis, diseño e implementación del sistema de gestión y producción web propuesto es beneficioso.

En el año 2017; el autor Reátegui J. (9), realizó su tesis respecto a la “Implementación de un sistema de informático para la mejora del proceso administrativo de la empresa UP AND DOWN Inversiones SAC – Trujillo”. Realizado en la Universidad Nacional de Trujillo, ubicado en el país del Perú, este proyecto de investigación se determinó a través con los datos de estudiantes, instructores o control de pagos que se manejan manualmente. Como objetivo este proceso lleva tiempo y no es necesario, por lo que no es posible realizar un seguimiento preciso de la asistencia de los estudiantes a la oficina, porque olvidan en el registro que pierden un día sin cargo para implementar un sistema informático que optimice la gestión de la empresa en el que se eliminaron los subprocesos manuales, como los datos de los estudiantes y otros, para automatizar otros, como el control exacto de la asistencia de los alumnos. Con las metodologías, se determinó que el más apropiado era el RUP y junto con el UML que conforma el sistema. Además, los resultados de este sistema funcionan de manera amigable y eficiente para determinar el logro en la reducción del tiempo de notificación de asistencia y optimizar este proceso. En conclusión, esta situación problemática debe resolverse a medida que se propone una solución en la solución de un sistema de información que informatiza todos los procesos a mencionar y permite registrarse en el desarrollo de la empresa.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018; el autor Solano R. (10), realizó su tesis basado en la implementación de un Sistema Informático de Hospitalización en el Hospital Elpidio Berovides Pérez, como también su objetivo, en la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote con él, objetivo que optimizará la atención de los pacientes hospitalizados para reducir el tiempo de consolidación, Su metodología de la investigación fue no experimental,

diseño descriptivo, la población fue de 80 trabajadores y la muestra se delimitó en 25 trabajadores, con lo cual el instrumento se aplicó y se obtuvieron los siguientes resultados, que el 80% de los trabajadores dijeron que no estaban satisfechos con la situación actual del área de internamiento, porque también se descubrió que el 100% de los trabajadores aprueba la necesidad de implementar un sistema informático de internamiento y el 100% también revela que optimizaría el tiempo. En conclusión, todos estos resultados coinciden con la hipótesis general, por lo que esta investigación está debidamente justificada en la necesidad de implementar un sistema informático para optimizar la atención y reducir el tiempo para consolidar los informes por paciente.

En el año 2017; el autor Carrillo J. (11), realizó una tesis titulada “Implementación de un Sistema de Informático para Mejorar la Gestión de los Procesos de Compra, Venta y Almacén de Productos Deportivos en la Tienda Casa de Deportes Rojitas E.I.R. LTDA” como también su objetivo. Realizado en la Universidad católica los Ángeles de Chimbote – ULADECH, la metodología de investigación fue diseño no experimental de tipo descriptiva para lo cual se tomó como población y muestra a 16 trabajadores de las áreas de compra, venta y almacén, obtuvo como resultados que como análisis en la primera interrogante el 75% del personal encuestado en la tienda declararon que un sistema de información si ayudaría en la gestión de los procesos que existen en la tienda y en la segunda interrogante, el 75% del personal encuestado en la tienda manifestaron que SI requieren de la implementación de un sistema de información para la Tienda Casa de Deportes Rojitas, concluye que la investigación se realizó de forma exitosa poniendo una solución automatizada a los procesos de compra, venta y almacén de la empresa, recomendó que, para el correcto funcionamiento y manejo del sistema de información se realice una capacitación a todo el personal de la empresa; así mismo recomendó que en la tienda se realice un



mantenimiento preventivo de menara bimestral al sistema de información implementado.

En el año 2017; el autor Mendoza J. (12), realizo su tesis fundamentado en la implementación de un sistema informático de almacén para la empresa Agro Casma Export S.A.C., de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles Chimbote. Como también su objetivo. Su metodología de investigación fue de diseño no experimental, de tipo documental y descriptiva, la población y muestra fue delimitada en 20 trabajadores del área de almacén de la empresa. Entonces la implementación del sistema de información, se utilizó la metodología RUP y, como instrumento de recolección de datos, se utilizaron dos encuestas para medir la dimensión de satisfacción del sistema a fin de racionalizar los procesos de almacenamiento y la necesidad de implementar un sistema informático. Después de las fases en el desarrollo e implementación del sistema, se obtuvieron resultados con respecto a las dimensiones anteriores, donde el 90% de los encuestados expresaron la necesidad de implementar un sistema informático; Mientras tanto, el 90% de los encuestados dijeron que no estaban satisfechos, es decir, el sistema de hoja de cálculo actual no acelera los procesos de almacenamiento. Por lo tanto, se concluyó que la implementación del sistema computarizado fue capaz de mejorar los procesos de almacenamiento de Agro Casma Export SAC - Casma.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

La Clínica Veterinaria Star, cuenta con los servicios en tratamiento veterinario, exámenes de laboratorio en cualquier caso de enfermedad, además también productos en vacunación o fármacos y otros accesorios de

venta en general para las mascotas.

#### **2.2.1.1. Concepto de Clínicas Veterinarias**

Clínica veterinaria: una especialidad de práctica veterinaria que se ocupa de la enfermedad y su prevención, manejo, comportamiento, nutrición, selección genética, medicina preventiva y curativa, identificación y experiencia de perros, gatos y otras mascotas (13).

Se cuenta con varias modalidades en las actividades laborales de la clínica veterinaria como son:

- Operaciones realizadas por un veterinario en la casa del cliente o donde él decide sobre los animales que son propiedad del cliente.
- Operaciones realizadas en una clínica, clínica u hospital veterinario para el propietario del centro, que debe ser veterinario.
- Operaciones realizadas por un veterinario en una oficina, clínica u hospital veterinario, dependiendo de su propietario.
- Operaciones realizadas como veterinario responsable de criaderos, tiendas de mascotas o zoológicos con los animales de estos centros.
- Operaciones realizadas por un veterinario en un sitio aprobado temporalmente por la administración.
- Operaciones realizadas sola en una clínica veterinaria,

clínica u hospital por un veterinario de otro centro, pero utilizando todos o algunos de los medios del centro donde se realiza la actividad.

#### **2.2.1.2. Historia de las Clínicas Veterinarias**

Según documentos egipcios de Lahun (1900 a. C.) y la literatura de Vedas en la India antigua ofrecen una de las primeras informaciones escritas sobre medicina veterinaria. El emperador budista de la India, ordenó lo siguiente: en todo el reino habrá dos tipos de medicina, medicina para las personas y medicina para los animales. Cuando no hay hierbas curativas para humanos y animales, se les ordena comprarlas y plantarlas. Los primeros intentos de organizar y regular la práctica veterinaria tienden a centrarse en los caballos debido a su importancia como medio de transporte y arma de guerra. En la Edad Media (en 1356), el alcalde de Londres, Henry Picard, estaba preocupado por la mala calidad de la atención de los caballos en la ciudad, porque todos los herreros que trabajan dentro de un radio de siete millas de la ciudad forman una "beca" para regular y mejorar su la práctica. Esta última instancia condujo a la creación del Blacksmith Guild en 1674 (14).

#### **2.2.1.3. Tipos de Clínicas Veterinarias**

- Veterinario de pequeños animales

El tipo de veterinario más común, el veterinario de animales pequeños, trata a los animales domésticos. Algunos optan por implementar prácticas que son exclusivas para gatos y perros, mientras que otros también tratan a pequeños mamíferos, como hurones, conejos, hámsters y conejillos de Indias (15).

- Veterinarios exóticos

Normalmente, la definición de una mascota "exótica" se refiere a todas las mascotas que no sean un gato o un perro. Estos veterinarios tienen demanda, ya que el número de mascotas exóticas aumenta constantemente. Este veterinario trata animales como conejillos de indias, ratones, reptiles, perritos de la pradera, chinchillas, erizos y la mayoría de las aves (16).

- Veterinario de mascotas grandes

Estos veterinarios se especializan en el tratamiento de ganado, incluidas vacas, ovejas, cabras, pollos y cerdos. Conformando a los cursos universitarios en materias por medio de las crías de animales y la cría de animales (17).

- Especialidad en veterinaria

Como médicos humanos, los veterinarios pueden optar por especializarse en muchos campos. Por ejemplo, un veterinario de animales pequeños puede convertirse en cardiólogo, oftalmólogo o dentista de animales. Y como pediatras que tratan solo a niños, también pueden elegir especies específicas. Por ejemplo, solo trata caballos y burros, mientras que un veterinario de aves solo trata pájaros (18).

- Veterinarios de Investigación

Con un enfoque en investigación biomédica, microbiología, patología y otras formas de investigación clínica, se ha instado a los veterinarios de investigación a resolver problemas de salud

como la enfermedad de las vacas locas y el virus del Nilo Occidental. Por el cual, son empleados por agencias gubernamentales (19).

## **2.2.2. La empresa Investigada**

### **2.2.2.1. Información general**

El centro médico de animales Veterinaria Star, cuenta con especialistas en médicos veterinarios, cumpliendo 8 años de experiencias al servicio de la comunidad y están registrados en la asociación peruana de la Sociedad de Médicos Veterinarios Especialistas en Pequeños Animales. Está ubicado en el centro de la ciudad de Chimbote, ubicado Av. José Gálvez, en la provincia del Santa, departamento de Ancash por el norte del Perú.

Se caracterizan por el buen cuidado y buen trato de las mascotas. Teniendo un servicio de Emergencia las 24 Horas los 7 días de la semana contando los siguientes servicios en Medicina Interna, consultas personalizadas, Control de Vacunaciones y Control Antiparasitario, además con ecografías para partos y rayos X a color con su respectivo análisis clínicos.

- **Gerente (Dueño):** MV. Jhonatan Alva Robles
  
- **Director Médico:** MV. Felipe Alva García.



mascotas y garantizando con el ambiente muy bien elaborado y productos originales.

#### **2.2.2.5. Visión**

Crear como macroempresa clínica alrededor de más sucursales para servir a nuevos puntos centrales, mejorando su calidad de atención y control hacia variados tipos de animales.

#### **2.2.2.6. Misión**

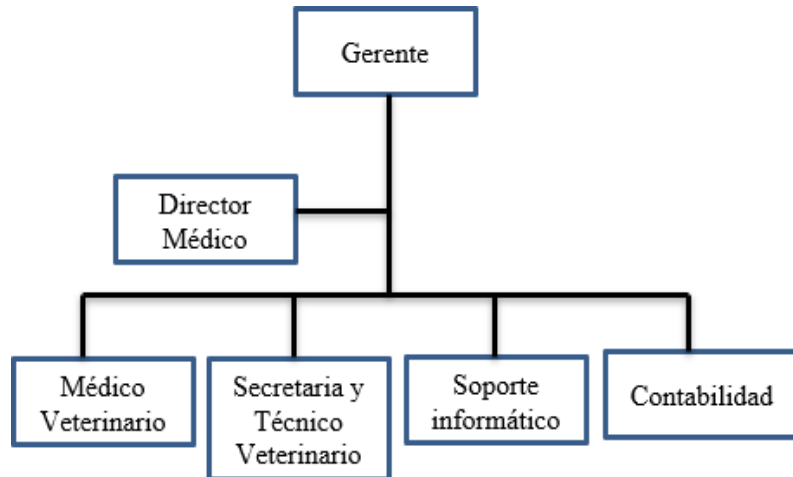
Ofrecer productos y servicios de calidad con la mejor seguridad posible para las mascotas de los habitantes del entorno de la ciudad de Chimbote.

#### **2.2.2.7. Funciones**

- Examinar a las mascotas para detectar la naturaleza de enfermedades o graves lesiones.
- Tratamientos de las mascotas contra las enfermedades como la rabia y el moquillo
- Citar recolectores en orina, sangre, heces u otros para sus exámenes médicos y análisis.
- Capacitar al público en las campañas médicas de vacunación sanitarias y también en el cuidado para la necesidad en promover la salud de las mascotas.
- Presentar una enseñanza breve sobre las enfermedades que se pueden traspasar a los animales o mascotas.

### 2.2.2.8. Organigrama

Gráfico Nro. 2 : Organigrama de la Veterinaria Star



Fuente: Elaboración propia.

### 2.2.2.9. TIC que utiliza la empresa investigada

En la clínica Veterinaria Star de la ciudad de Chimbote, obtiene los equipos indispensables para todo tipo de tratamiento como son las prótesis para animales que ahora es un avance grande, las impresoras 3D para elaborar prótesis o también hacer órganos, se propone a la venta la nueva tecnología los collares de monitorización para detectar pulsaciones cardiacas, además las temperaturas corporal, presión y calorías, este prototipo ayudara al centro veterinario para los animales en mal estado, y conjuntamente puede manipular por medio de su celular móvil como también en sus respectivo ordenador para hacer una consulta. Tanto como en el software y hardware conjuntamente con las redes sociales se realiza las videoconferencias por medio de Facebook para dar servicio para que el paciente pueda reservar su cita. Contando con 3 laboratorios médicos, 6 oficinas de atención con la necesidad del servicio de teléfonos, impresoras y



conexión a internet, contando con una buena infraestructura que son instalaciones de sistemas tecnológicos modernos, pero no cuentan con nuevos procesos de control en vacunaciones u otros tipos de tratamiento como también de ventas farmacéuticos para las mascotas.

### 2.2.2.10. Infraestructura tecnológica

Tabla Nro. 1: Los equipos disponibles de la Clínica Veterinaria.

HARDWARE	CANTIDAD
Computadora Intel i7 8ta Generación	2
Computadora Intel i5 8ta Generación	4
Laptop acer Intel i7 8ta Generación	1
Laptop HP AMD 7ta Generación	1
Impresora Epson L365	3
Impresora Epson L595	3
Router TP- Link	2
Ecografía	1
Rayos X a color	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2: Sistemas operativos y Programas de Trabajo.

SOFTWARE	
SISTEMA OPERATIVO	PROGRAMAS DE TRABAJO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows 8 pro</li> <li>- Windows 7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Microsoft Word 2016.</li> <li>- Microsoft Excel 2016.</li> <li>- Kaspersky antivirus.</li> <li>- Bizagi</li> <li>- Navegador Chrome</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 3: Aplicaciones propias de la Clínica Veterinaria Star.

APLICACIONES TECNOLOGICAS PROPIAS	
PROTOTIPOS	CANTIDAD
Impresora 3D	1
Collares de monitorización	4
Aplicación de Videoconferencias Online para consultas	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 4: Los procesos actuales en la Atención de la Veterinaria.

PROCESOS ACTUALES
1. Registro de pacientes de la clínica veterinaria Manualmente
2. Registro de farmacéuticos, laboratorio, productos.
3. Reporte de informes en Excel sobre las mascotas.
4. Elaboración de boletas de pago por pacientes.

Fuente: Elaboración propia.

### 2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)

#### 2.2.3.1. Definición

Las tecnologías de la información y la comunicación, generalmente conocidas como "TIC", son aquellas cuya base se centra en la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones para dar cabida a la creación de nuevas formas de comunicación. Es un conjunto de herramientas o recursos de tipo técnico y comunicativo, que sirve para facilitar la publicación, acceso y procesamiento de información. Estas TIC se implican

una nueva forma de procesamiento de la información, donde la tecnología de la comunicación, compuesta principalmente por radio, telefonía convencional y televisión, se combina con la tecnología de la información, que se especializa en la digitalización de la tecnología de registro de contenido.

Según Vasconcelos J. (21), menciona que es común en cualquier proceso de comunicación, se emite un mensaje y, en el caso de las TIC, este mensaje corresponde a datos e instrucciones enviados de un usuario a otro a través de un canal digital o de hardware y definidos por un código o software, en un contexto determinado por convenciones internacionales.

Gráfico Nro. 3: Relación del enfoque de las TIC.



Fuente: Elaboración propia.

#### **2.2.3.2. Beneficio del uso de las TIC**

- Nos permite en tener más tiempo mediante los sistemas informáticos a actividades más productivas.
- Mediante dispositivos electrónicos para el control del negocio como la capacidad de cantidad en el almacén, productos en renta, compras a otras identidades.

- Menos carga en las tareas administrativas permitiendo de esa forma intuitiva con el apoyo de las herramientas informáticas.

### **2.2.3.3. Historia**

Las TIC son un concepto que existe a fines de los años setenta en la llamada tecnología de la información (tecnología de la información o TI). Logran un desarrollo muy importante en los años ochenta que podemos decir que promueve el proceso de convergencia técnica en tres áreas: electrónica, tecnología de la información y telecomunicaciones. Este proceso se consolida en los años noventa y explota en el nuevo milenio, al tiempo que cambia la forma en que las personas estudian, trabajan, se comunican y mantienen (22).

### **2.2.3.4. Ventajas sobre el uso de las TIC**

Se trata de resaltar los beneficios de las TIC para las empresas, debemos tener muy claro que el proceso de transformación digital es imparable y también para las nuevas y medianas empresas, la nueva tecnología es la oportunidad que esperaban, no solo para retener sino también para crecer. Su empresa Los principales beneficios son (23):

- Automatización de servicios y procesos internos y externos.
- Importante ahorro de costos Flexibilidad en su relación con Sus empleados gracias a la implementación de soluciones remotas.

- Flexibilidad en la toma de decisiones y respuesta rápida, tanto internamente como en relación con sus clientes.

#### **2.2.3.5. Desventajas sobre el uso de las TIC**

- Incidencias del libre acceso a la información por unos ciberespacios bloqueados.
- Abundancia de muchas veces información por medio de la red.
- Delitos cibernéticos en robo de información íntima.
- Vulnerabilidad de los sistemas informáticos.
- Futuras forma dedicación y dependencia a estas tecnologías.

#### **2.2.3.6. Clasificación en la utilización de las TIC**

La clasificación en general por medio de las TIC en terminales, infraestructura de redes y servicios que usamos para cualquier actividad (24).

- Terminales: Hay varias unidades o terminales incluidas en las TIC. Estas son la computadora, el navegador, conjuntamente con sistemas operativos para ordenadores, celulares, TV inteligentes, reproductores portátiles de multiuso en audio y video como también prototipos de videojuegos.
- Conexión de Redes: comunicación fija, banda ancha, celulares inteligentes, las redes en internet para televisión o también redes domésticas que conforman a las TIC.

- Servicio del uso de TIC: Hoy en día son importantes ahora son la mensajería electrónica en redes sociales, la recuperación de datos, el entretenimiento y el aprendizaje gratuito, como el karaoke musical, Tv Inteligente y Cine, además la salud electrónica, educación, videojuegos y servicios móviles.

### 2.2.3.7. Características del uso de las TIC

Según González E. (25), por medio de sus características importantes se menciona en las tecnologías y sociales.

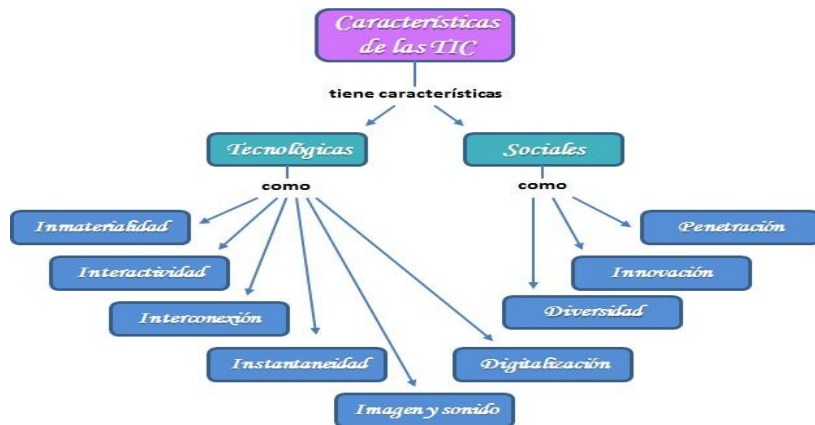
- **Información multimedia:** El proceso y la transferencia de información abarca todo tipo de información: texto, imagen y sonido, por lo que el progreso se ha dirigido a lograr transferencias multimedia de alta calidad.
- **Interactividad:** La interactividad es quizás la característica más importante de las TIC para su aplicación en el campo de la educación. Las TIC logran un intercambio de información entre el usuario y la computadora. Esta característica permite adaptar los recursos utilizados a las necesidades y características del sujeto, dependiendo de la interacción específica de la sustancia con la computadora.
- **Interconexión en Red:** Su propósito es facilitar a los usuarios de cualquier operador comunicarse con los usuarios de otros operadores y proporcionar acceso a los servicios ofrecidos por diferentes redes. Estos acuerdos comerciales y técnicos bajo los cuales los proveedores de servicios conectan sus equipos, redes y servicios para permitir a los consumidores acceder a servicios y redes de otros proveedores de servicios.

- **Inmaterialidad:** En general, podemos decir que las TIC hacen la creación por unos casos sin referencias adecuadas, como las simulaciones, el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente poco importante y puede llevarse de manera transparente e inmediata a ubicaciones remotas.
- **Instantaneidad:** Las redes de comunicación y su integración con la tecnología de la información han permitido el uso de servicios que permiten la comunicación y la transferencia de información entre lugares físicamente distantes rápidamente.
- **Digitalización:** Su propósito es que la información de diferentes tipos que son los sonidos, textos, imágenes, animaciones, etc. Se pueda transmitir por el mismo medio, representando en un único formato universal. En algunos casos, por ejemplo, los sonidos, la transmisión tradicional se realiza de manera analógica y para poder comunicarse de manera consistente a través de redes telemáticas, es necesario transcribirlos a una codificación digital, que en este caso realiza un buen soporte de hardware. como MODEM o un soporte de software para escaneo.
- **Penetración:** Los efectos de las TIC no solo se reflejan en un individuo, grupo, sector o país, sino que también incluyen a todas las comunidades del entorno del planeta.
- **Innovación:** Las TIC producen innovación y cambios constantes en todas las áreas sociales. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que estos cambios no siempre indican rechazo de técnicas o medios anteriores, pero en algunos casos existe una especie de simbiosis con otros medios. como el uso

de la correspondencia personal había disminuido enormemente con la aparición del teléfono, pero el uso y el potencial del correo electrónico ha llevado a una reactivación de la correspondencia personal.

- **Tendencia por medio de la automatización:** La complejidad misma empuja la aparición de varias oportunidades y herramientas que permiten el manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de información estructurada significa que los líderes personales o empresariales se desarrollan para diferentes propósitos y de acuerdo con ciertos principios.

Gráfico Nro. 4: Mapa conceptual de las Características de las TIC.



Fuente: Elaboración propia.

#### 2.2.3.8. Las TIC en gestión de servicios

Los servicios de TIC se vuelven cada vez más complejos, sus niveles regulares aumentan, a menudo hay desviaciones en el tiempo o el costo de su ciclo de vida, progreso técnico continuo, etc., lo que hace que su administración sea más necesaria para que sigan siendo eficientes, pero aún más complejos. Si la



administración es efectiva, los cambios se adaptan proactivamente a la estrategia comercial (26).

#### **2.2.3.9. Procesos de las áreas de la clínica veterinaria Star.**

Sus procesos y Actividades:

- Ingreso de pacientes con su mascota en el área de laboratorio clínico.
- Registro de medicamentos en general y el diagnóstico por medio de los exámenes del laboratorio.
- Procedimientos farmacéuticos durante el síntoma propuesto.
- Procedimientos de altas.
- Verificación de informes en los datos de la mascota.

Los avances en ciencia y tecnología afectan a todos los sectores de la sociedad. En la actualidad, es poco probable que exista un área que no requiera al menos un conocimiento mínimo del uso de herramientas de cálculo. La tecnología de la información y la comunicación (TIC) puede contribuir a un progreso significativo en muchos sectores, pero su desarrollo y adopción presentará diferentes desafíos, ya que su empleo requiere nuevas habilidades y capacidades, tendrán algo de tiempo para capacitarse en su uso, con todo lo que implica (27).

#### **2.2.4. Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

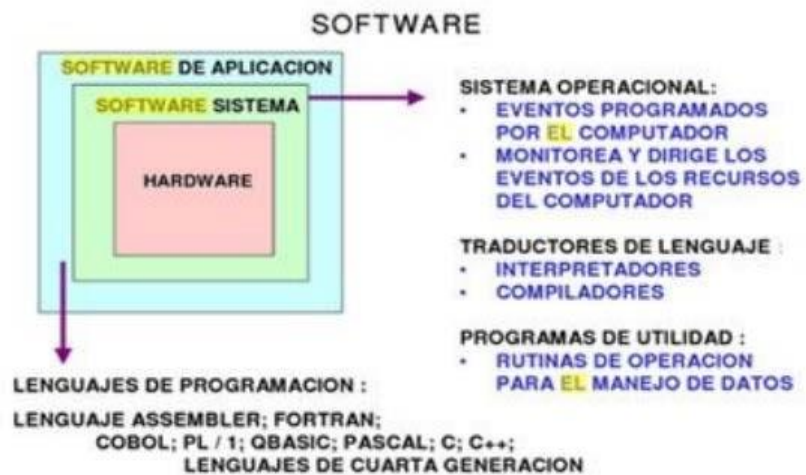
La tecnología de la información y la comunicación ha cambiado nuestra forma de trabajar y gestionar los recursos. Las TIC son un elemento importante para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: simplificar la comunicación, apoyar el trabajo en equipo, administrar inventarios, realizar análisis financieros y comercializar los productos (28).

### 2.2.4.1. Software

El software son las instrucciones para comunicarse con la computadora que permite su uso. En resumen, el software es el programa. Tenemos diferentes tipos de software según su uso o precio, por lo que analizaremos los tipos de software que existen. Las aplicaciones y aplicaciones en teléfonos móviles o teléfonos móviles son software (29).

La Veterinaria Star, cuenta con programas con licencia en sus equipos.

Gráfico Nro. 5: Software



Fuente: Sommerville I. (30).

### 2.2.4.2. Hardware

Consiste en la parte física de una computadora o sistema informático. Consiste en componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos, como cables y circuitos de luz, tarjetas, memorias, discos duros, periféricos y todo otro material en condición física que sea necesario para que el equipo funcione (31).

En la clínica veterinaria Star es indispensable contar con herramientas tecnológicas para el proceso de toda actividad de salud para las mascotas, que son los ordenadores para administrar en las oficinas, prototipos tecnológicos de salud medica es de utilidad en la atención de varios procesos en sus respectivo labores.

Gráfico Nro. 6: Hardware



Fuente: Chávez D. (32).

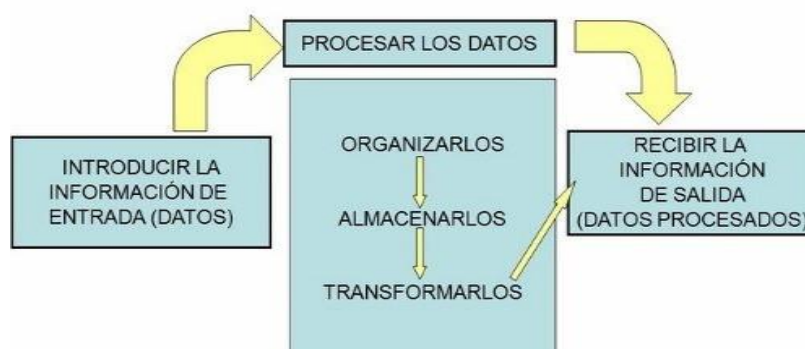
## 2.2.5. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación

### 2.2.5.1. Sistemas Informáticos

La informática consiste en la ciencia dedicada al procesamiento de información mediante el uso de máquinas que funcionan automáticamente. Su manejo incluye el proceso de transformación y manipulación de datos para obtener

resultados. Estos resultados, también llamados Información, se componen de 30 conocimientos, datos dispuestos en un sentido lógico que expresa un pensamiento, utilizado en diferentes campos de trabajo y en la vida cotidiana. El sentido automático expresa una mínima intervención humana en el proceso. Por otro lado, el sistema es un entorno de elementos interrelacionados que buscan un solo objetivo, formando una unidad orgánica. Entendiendo estos términos, podemos decir que el sistema informático es un conjunto de elementos que están destinados a procesar datos, a fin de obtener información importante para las personas, el procesamiento de datos es automático, es decir, se realiza con la mínima intervención del ser humano. Humano, todo el trabajo en sí cae en un dispositivo electrónico que cumple su función a través de las funciones de entrada, proceso, almacenamiento, salida y control (33).

Gráfico Nro. 7: Esquema de un Sistema Informático



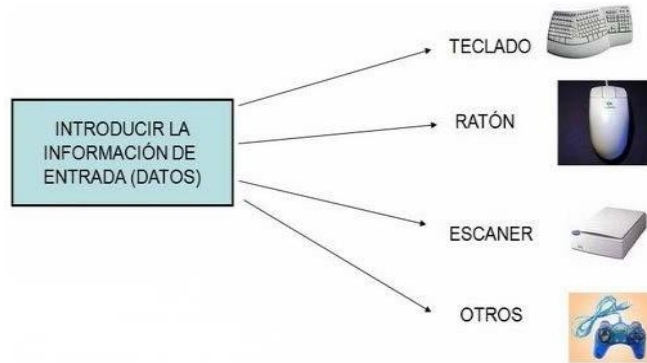
Fuente: López J. (34).

### 2.2.5.2. Funcionamiento de un Sistema Informático

En un sistema informático, los datos se ingresan a través del equipo de entrada (por ejemplo, el teclado), los datos se extraen o extraen a través del equipo de salida (por ejemplo, el monitor) y también hay equipos de entrada / salida, que sirven para insertar y eliminar datos

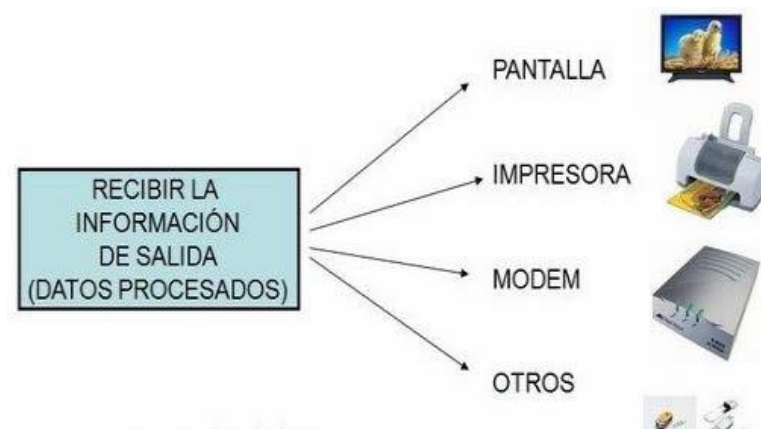
en la computadora (por ejemplo, un enrutador) (35).

Gráfico Nro. 8: Información de entrada (Datos)



Fuente: Miranda C. (36).

Gráfico Nro. 9: Información de salida (Datos procesados)



Fuente: Miranda C. (36).

Hoy en día las clínicas veterinarias se han modernizado en el uso de los Sistemas Informáticos conjuntamente con las Tecnologías Informática para determinar una estrategia de negocio para ser enfocados por medio de los objetivos de la Veterinaria.

### 2.2.5.3. Componentes de un Sistemas Informáticos

Según Piattini M. (37), se conforma de manera general lo siguientes:

**Mediante el Físico:** consiste que el hardware del sistema informático. En otras palabras, las computadoras, sus componentes internos como memoria, CPU y otros, equipos de entrada y salida como módems, impresoras, monitores y todos los dispositivos conectados a este hardware. Los componentes lógicos son aquellos que proporcionan la capacidad y la potencia de procesamiento para que funcione el sistema informático.

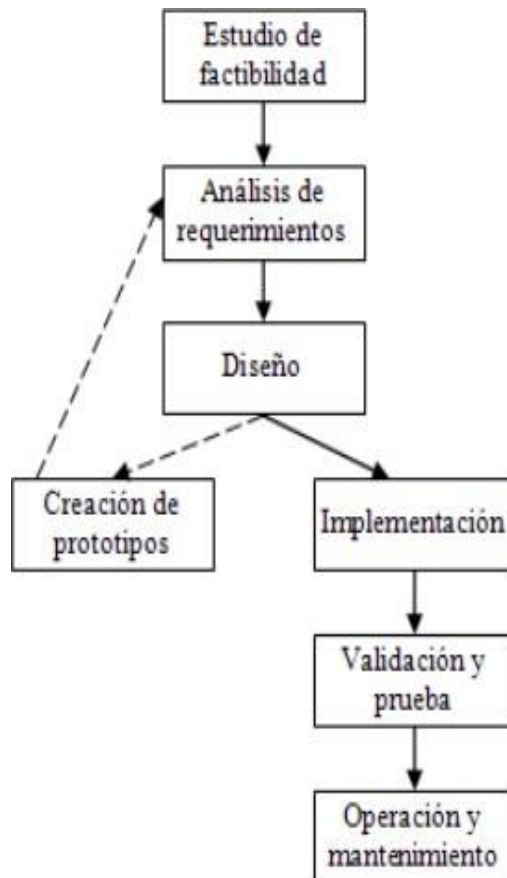
**Mediante el lógico:** consiste que el componente no se requiere con otros mediante el software del sistema informático, formado en primera instancia por el firmware, el sistema operativo y el propio sistema de gestión de datos. Además, su documentación y los datos que procesa y administra deben contarse como parte del software. El software es responsable de almacenar, procesar y distribuir los datos ingresados en él.

**Mediante lo humano:** Se llama también "Humanware", este componente está formado por usuarios, es decir, aquellos que usan los dos componentes anteriores. En este sentido, todos los que han participado en el desarrollo del mismo, es decir, ingenieros, programadores y analistas de sistemas, también deben considerarse "Humanware" (38).

#### 2.2.5.4. Ciclo de Vida de los Sistemas Informáticos

El ciclo de vida del desarrollo del sistema informático puede dividirse en actividades o fases que generalmente se ajustan al esquema que se muestra en el cuadro. Este esquema gráfico es el ciclo de vida típico, ya que hay una gran cantidad de variantes que dependen de la organización, el tipo de sistema a ejecutar, los gustos de los administradores, los horarios, etc (39).

Gráfico Nro. 10: Etapas clásicas de un ciclo de vida de un sistema informático.



Fuente: Royal P. (40).

### 2.2.5.5. Estructura de los Sistemas Informáticos

Se denomina dos subsistemas:

**Subsistema físico:** asociado con hardware. Incluye, entre otros, CPU, memoria principal, placa base, periféricos de entrada y salida, etc.

**Subsistema lógico:** asociado con software y arquitectura. Incluye sistema operativo, firmware, aplicaciones y bases de datos (41).

### 2.2.5.6. Clasificación de Sistemas informáticos

Se clasifican en 6 tipos para una implementación que son:

- **Sistemas de apoyo a la toma de decisiones**

Un sistema informático consiste en la toma de decisiones, también conocido como "Sistema de soporte de decisiones" o DSS (Decision Support System), es básicamente un sistema basado en computadora diseñado para ser utilizado por la gerencia o la gerencia del área para ayudarlos en el proceso de resolución de problemas. y así poder trazar las pautas para elegir la mejor opción o predecir escenarios futuros para enfrentar nuevos desafíos (42).

- **Sistema de control de procesos de negocio**

Los sistemas de control de procesos comerciales, también conocidos como "BPM" en inglés "Business Process Management" son los sistemas responsables de monitorear, controlar y administrar todos los procesos de industrialización. En este tipo de sistema informático, los sensores electrónicos conectados a las computadoras se utilizan para poder monitorear directamente el proceso realizado por las máquinas, a fin de verificar que se realice con total eficiencia.



- **Sistemas de colaboración empresarial**

Los sistemas ERP, por sus siglas "Planificación de recursos empresariales", son uno de los ejemplos más claros de sistemas informáticos. Los sistemas ERP, conocidos en español como "Sistemas de colaboración empresarial", son el tipo de sistema informático más utilizado por las empresas de todo el mundo porque les permiten gestionar la gran cantidad de información que circula dentro de él.

- **Sistemas de Información Ejecutiva**

El Sistema de Información Ejecutiva, también conocido como EIS por su abreviatura en inglés, es un sistema informático que puede proporcionar acceso inmediato a toda la información crítica producida por la empresa, tanto interna como externa, presentada en varias formas, dependiendo de la necesidad de profundizar. Esta información, siempre en un formato que se puede visualizar y comprender fácilmente con un simple vistazo (43).

- **Sistemas de procesamiento de transacciones**

Se base por un sistema de procesamiento de transacciones también como un sistema informático que almacena y procesa todas las transacciones que se realizan durante el día, y que son necesarias para que todas las empresas funcionen normalmente. Estos tipos de sistemas informáticos se encuentran dentro de la jerarquía de una organización y son los que proporcionan todos los recursos informáticos para las operaciones diarias de la empresa.

- **Sistemas de Información de Gestión**

La característica más importante de este sistema informático es la capacidad de generar informes, que serán muy útiles para la

gestión operativa y el control total de todas las actividades de procesamiento de transacciones realizadas a niveles administrativos (44).

Gráfico Nro. 11: Conjunto de computadoras conectadas entre sí por una red interna.



Fuente: Tanenbaum A.. (45).

Un claro ejemplo de esto puede ser el sistema de archivo de libros utilizado por una biblioteca que aún no se ha digitalizado, pero el sistema de archivo es en última instancia un sistema de información. Sin embargo, en el caso de que las computadoras de red se introduzcan en este sistema de información que brinda la oportunidad de organizar las diversas tareas de la biblioteca, sería un sistema informático real.

Finalmente, cabe señalar, como ya hemos mencionado, que cuando nos referimos al término "sistema informático" definitivamente estamos hablando de una plataforma en la que participan elementos de hardware y software, que fue diseñada para cumplir un propósito específico.

### 2.2.5.7. Lenguaje de programación

Este lenguaje de programación se enfoca en el diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe realizar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es una forma práctica para que las personas instruyan a un equipo. Se determina con un código fuente para crear programas informáticos (46).

### 2.2.5.8. Tipos de lenguajes de programación

- **JAVA:** Es un propósito general, al mismo tiempo, lenguaje de programación orientado a objetos que fue diseñado específicamente para tener la menor cantidad posible de dependencias de implementación. Su intención es que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo, lo que significa que el código que se ejecuta en una plataforma necesita no recompilar para ejecutar en otro. A partir de 2012, Java es uno de los lenguajes de programación más populares utilizados, especialmente para aplicaciones cliente-servidor web, con aproximadamente 10 millones de usuarios reportados (47).
- **C++:** Es un lenguaje versátil, con una fluidez potente y general. Su éxito entre los programadores lo ha llevado a tomar la primera posición como herramienta de desarrollo de aplicaciones, por medio de Windows o Linux, que es el sistema operativo libre (48).
- **PHP:** Están integradas en el código HTML y se ejecutan en un servidor web a través de un intérprete antes de enviarse al cliente que lo solicitó. Como lenguaje de programación, está totalmente disponible de forma gratuita en Internet. PHP es un lenguaje muy fácil de aprender, especialmente para los

programadores que han tenido experiencia en el uso de lenguajes como C o Java debido a la similitud del código. Es un lenguaje multiplataforma, es decir, puede funcionar en diferentes plataformas y puede usar más de 20 tipos de bases de datos diferentes (49).

- **PYTHON:** Consiste en una multiplataforma. Es compatible con la orientación a objetos, la programación imperativa y funcional. Su simplicidad, legibilidad y similitud con el idioma inglés lo convierten en un idioma ideal para principiantes (50).
  
- **VISUAL BASIC .NET:** Esto brinda la capacidad de automatizar sus propios procesos y crear sus propias aplicaciones web. Es utilizado por una gran cantidad de personas en todo el mundo que no tienen un conocimiento profundo como desarrollador, por lo que se considera uno de los lenguajes más amigables para la programación de principiantes (51).
  
- **SQL:** Se denomina como un lenguaje específico de dominio utilizado en programación y como también en el diseñado para administrar sistemas de administración de bases de datos relacionales. Aunque casi han desaparecido de esta lista en los últimos años, a partir del año 2018 se convirtió en los lenguajes de programación más utilizados (52).

#### **2.2.5.9. Herramientas usadas para la implementación del sistema informático**

- **NETBEANS:** NetBeans es ideal para trabajar con el lenguaje de desarrollo JAVA (y todos sus derivados), así como para

ofrecernos un excelente entorno para programar en PHP. También puede descargar NetBeans una vez instalado, complemento al programa en C ++. NetBeans IDE es perfecto. Tiene un excelente equilibrio entre una interfaz con múltiples opciones y el editor puede completar automáticamente nuestro código (53).

- **MySQL:** Es una base de dato relacionales. MySQL que administrar el código fuente para modificar y mejorar el sistema. En comparación con otras bases de datos pagas, cuya codificación pertenece solo a un determinado grupo de desarrolladores, MySQL ha evolucionado mucho hoy, como su fundador Michael MONTY había dicho en tiempos anteriores, siendo utilizado hoy por pequeñas y medianas empresas. Grandes empresas MySQL es capaz de administrar 34 grandes volúmenes de datos, utilizando el lenguaje de consulta estructurado que el SQL que maneja todas las bases de datos relacionales (54).

#### **2.2.5.10. Contenido del lenguaje de Modelamiento Unificado (UML)**

El lenguaje de modelado unificado (UML) es el resultado de una serie de análisis orientados a objetos y métodos de diseño que surgieron a fines de los años ochenta y principios de los noventa. UML se llama lenguaje de modelado, no un método. Los métodos consisten en un lenguaje de modelado y un proceso (55).

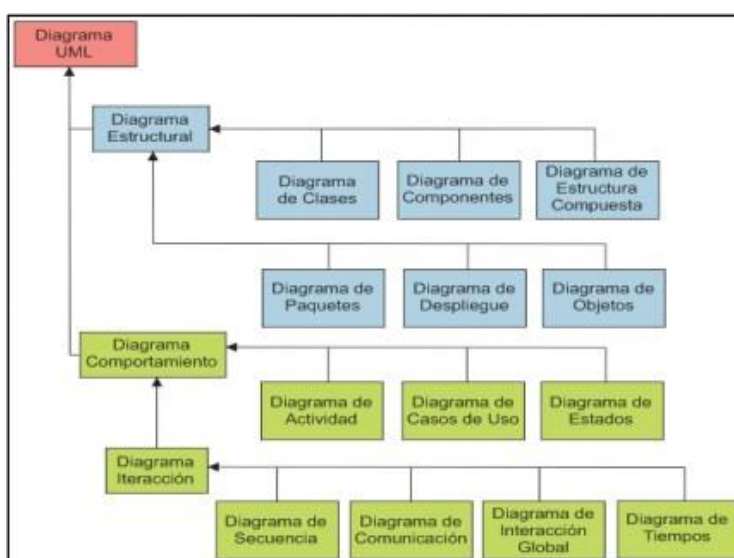
Gráfico Nro. 12: Contenido de UML



Fuente: Casas J. (45).

De hecho, el término lenguaje puede no ser el más apropiado, ya que no es un lenguaje apropiado, sino más bien una serie de normas y estándares gráficos sobre cómo deben representarse los esquemas relacionados con el software. Muchas personas creen en la confusión que UML es un lenguaje de programación y esta idea es incorrecta: UML no es un lenguaje de programación. Como decimos, UML es una serie de normas y estándares que dicen cómo se debe representar algo. (56).

Gráfico Nro. 13: Diagramas de UML



Fuente: Ramon I. y Dolado J. (57).

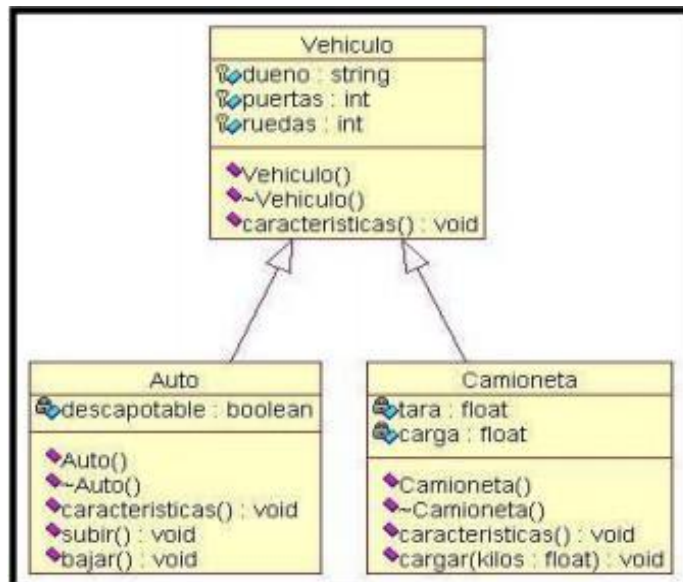
### 2.2.5.11. Diagrama Estructural

Los diagramas o estructuras de diseño en UML cuenta con un grupo de módulos estos procesos agrupados son:

- Estructura de Clases

Un diagrama de clase es importante para comunicar el diseño por medio de una herramienta de un programa creado para orientar objetos y que permite modelar relaciones entre diferentes entidades. En UML, una clase está representada por un rectángulo que tiene tres divisiones, el nombre de la clase, las aperturas que tiene y los mensajes que entiende. El nombre de la clase se da en el primero de los cuadros. Si es abstracto, se escribe en cursiva o también se usa un estereotipo como <> sobre el nombre de la clase (58).

Gráfico Nro. 14: Estructura de clases

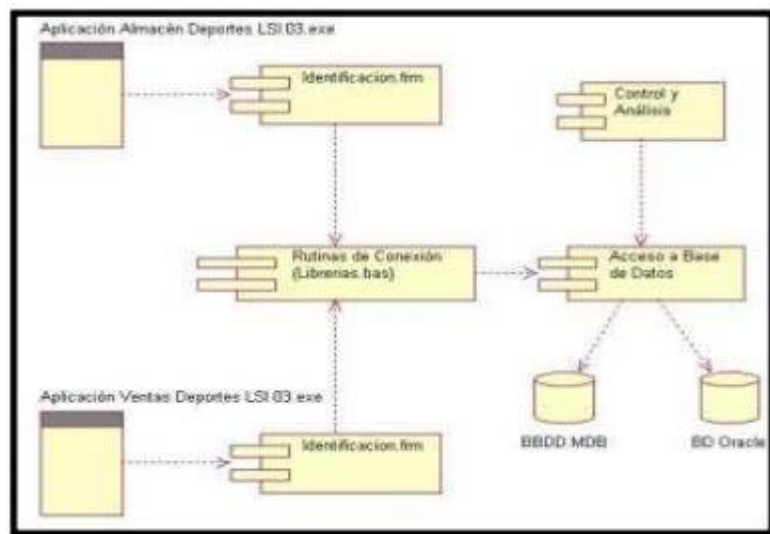


Fuente: Elaboración propia.

- Estructura de Componentes

En este diagrama, puede manipular paquetes, que son contenedores de clase utilizados para contener el espacio de nombres de clase compartimentado, de modo que se utilizan para representar subsistemas del sistema en el mundo físico. Cada paquete está vinculado a otros a través de dependencias, que están representadas por flechas punteadas que van del componente dependiente al componente del que depende. No se requiere un diagrama para incluir todos los componentes del sistema, generalmente se hacen en partes por cada diagrama describe una sección del sistema (59).

Gráfico Nro. 15: Estructura de componentes



Fuente: Elaboración propia.

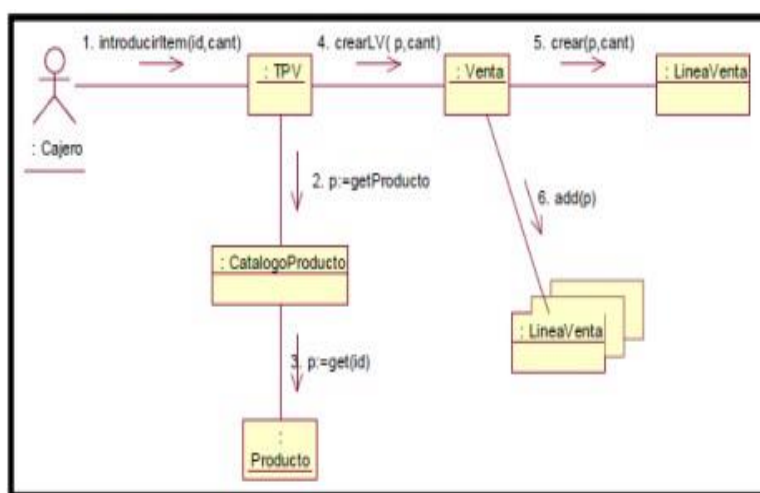
- Estructura de la colaboración

La estructura en diseño de colaboración muestra la misma información que una estructura de secuencia, pero de manera diferente. En las estructuras de colaboración no hay una secuencia temporal en el eje vertical; quiere decir, la



colocación de mensajes en el diagrama no indica el orden en que ocurren. Además, el posicionamiento de los objetos es más flexible y permite mostrar con mayor claridad cuáles son las colaboraciones entre ellos. En estos diagramas, la comunicación entre objetos se denomina enlace como un “link” y se particularizará por los mensajes que intercambien. (60).

Gráfico Nro. 16: Estructura de colaboración



Fuente: Elaboración propia.

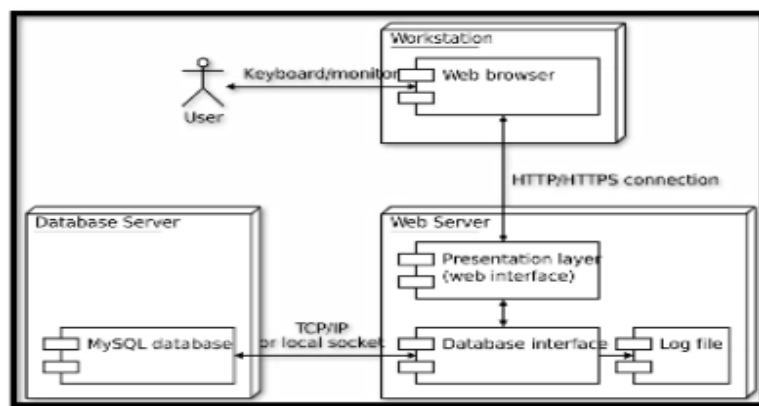
#### - Estructura de Paquetes

Los paquetes generalmente se organizan para maximizar la consistencia interna dentro de cada paquete y minimizar el acoplamiento externo entre paquetes. Con estas pautas en la tabla, los paquetes son buenos elementos de gestión. Cada paquete puede asignarse a un individuo o un equipo, y las dependencias entre ellos pueden indicar el orden de desarrollo requerido (61).

- Estructura de Despliegue

Este tipo de diagrama se utiliza para modelar la disposición física de los artefactos de software en los nodos. Este diagrama modela la arquitectura de tiempo de ejecución de un sistema. Esto muestra la configuración de elementos de hardware y muestra cómo se rastrean los elementos y artefactos de software en estos nodos (62).

Gráfico Nro. 17: Estructura de despliegue



Fuente: Elaboración propia.

- Estructura de Objetos

Estas estructuras de objetos a menudo se usan para modelar estructuras de objetos, lo que significa tomar una instantánea de los objetos en un sistema en un momento dado. Los diseños de objetos representan una escena estática dentro de la historia representada por un diagrama de interacción. Se utilizan para ver, especificar, construir y documentar la existencia de ciertas instancias en el sistema, junto con las relaciones entre ellas (63).

Gráfico Nro. 18: Estructura de objetos

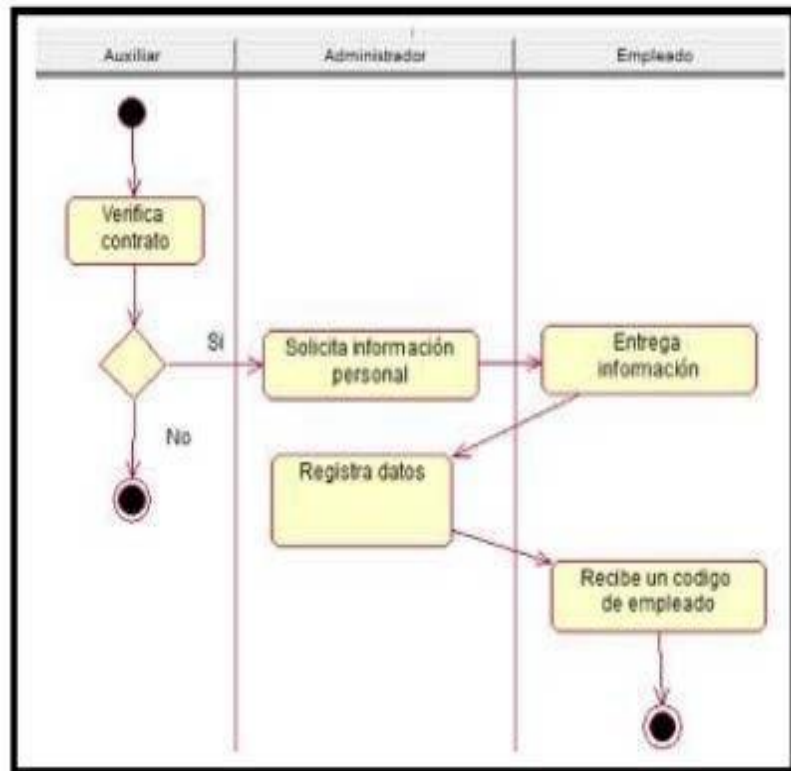


Fuente: Elaboración propia.

#### - Estructura de Actividad

Se proporcionan una herramienta gráfica para modelar el proceso de un caso de uso. Se pueden usar como una adición a una descripción textual del caso de uso o para enumerar los pasos del caso de uso. Una descripción textual, un código u otras estructuras de actividad pueden detallar aún más la actividad. Al modelar el comportamiento de una clase, El estado UML se usa generalmente para modelar situaciones donde ocurren eventos asincrónicos. La estructura de actividad se utiliza con todos o la mayoría de los elementos que representan el desarrollo de los pasos realizados por acciones generadas internamente.

Gráfico Nro. 19: Estructura de actividad

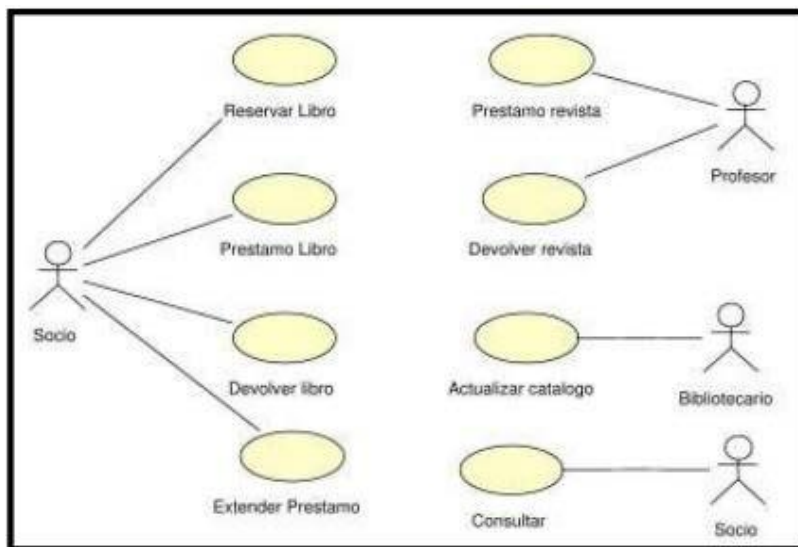


Fuente: Elaboración propia.

- Estructura de Casos de Uso

Iniciando un proyecto de software hay diferentes etapas, uno de los métodos que se utiliza es la comunicación con el cliente, ya que es importante definir los requisitos del software porque muchas veces lo que se plantea no es lo que el cliente espera, por eso definimos formas de presentar una perspectiva de lo que se hará con el software. Hay varias formas de representar la funcionalidad del software sin terminar, una de las cuales es el lenguaje de modelado unificado "UML", que es el sistema de modelado de software más conocido y el uso en la actualidad (64).

Gráfico Nro. 20: Estructura de casos de uso

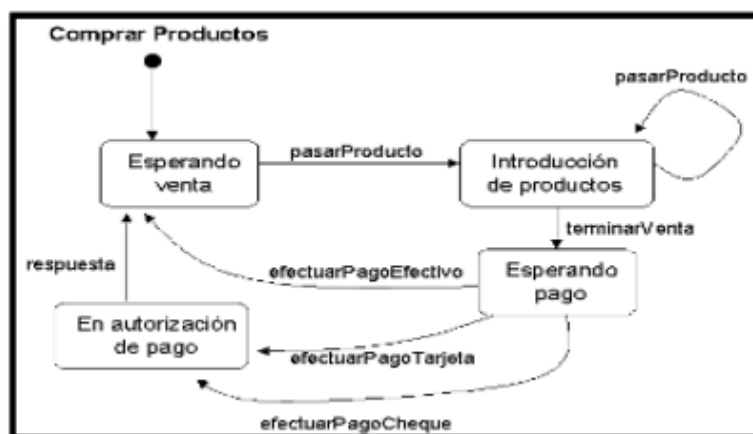


Fuente: Elaboración propia

- Estructura de estado

Esto muestra la secuencia de estados es decir que pasa un caso de uso, un objeto a lo largo de su vida o todo el sistema. Es una representación gráfica más intuitiva representado en dígitos finitos llamados transiciones en las que los símbolos de tráfico se colocan entre un vértice (65).

Gráfico Nro. 21: Estructura de estado

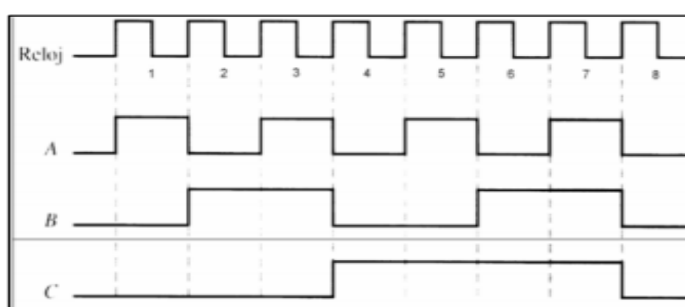


Fuente: Elaboración propia.

- Estructura de Tiempo

Un horario puede contener cualquier cantidad de señales relacionadas. Al examinar un diagrama de tiempo, puede determinar los estados, alto o bajo, de cada señal en cualquier momento, y el momento exacto en que cualquiera de las señales cambia de estado en relación con las demás (66).

Gráfico Nro. 22: Estructura de tiempo

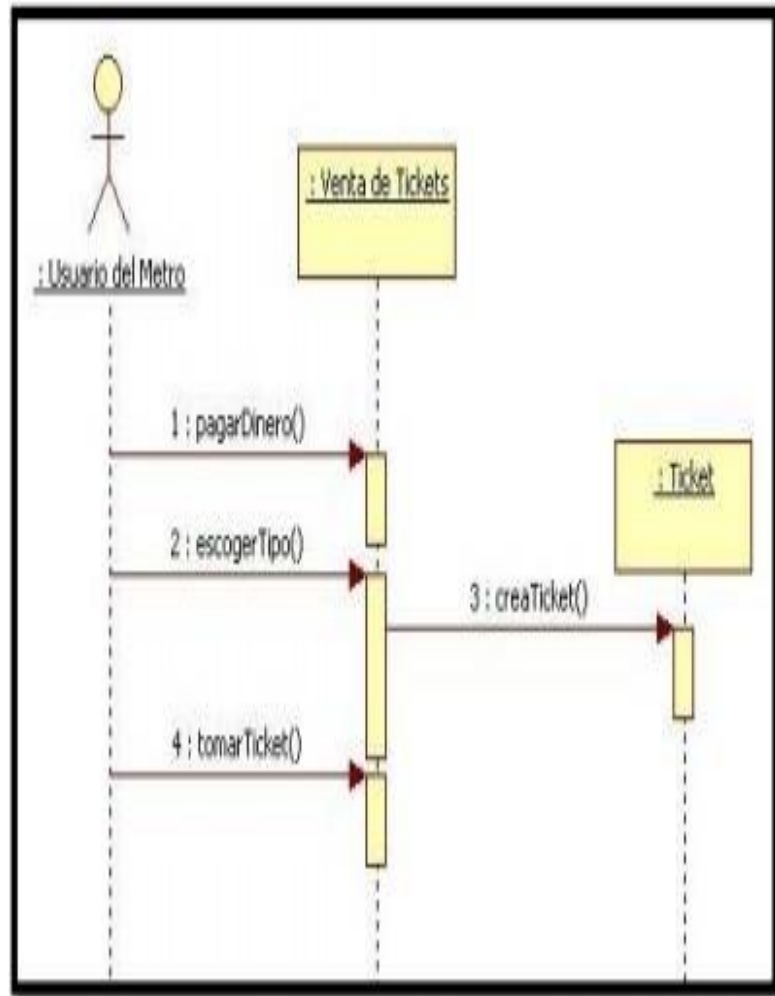


Fuente: Elaboración propia.

- Estructura de Secuencia

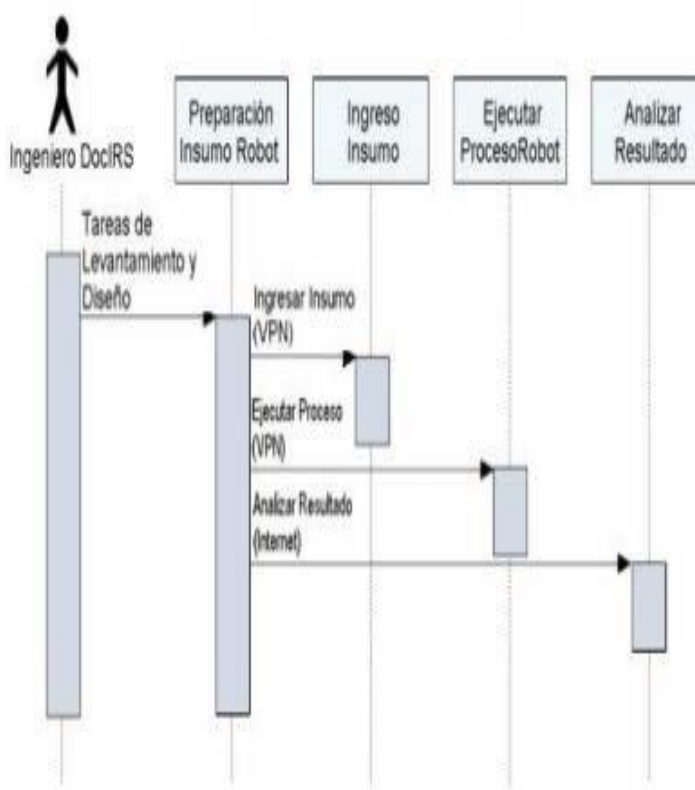
Este diagrama tiene una forma que muestra objetos como líneas de vida a lo largo de la página y sus interacciones a lo largo del tiempo representadas como mensajes dados como flechas desde la línea de vida de origen a la línea de vida de destino. Los diagramas de secuencia son buenos para mostrar qué objetos se comunican con objetos y mensajes desencadenan. La secuencia no pretende presentar una lógica procesal compleja (67).

Gráfico Nro. 23: Estructura de secuencia



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Modelado UML



Fuente: Lenguaje de Modelado UML (68).

#### 2.2.5.12. Proceso de negocio BPM.

Su objetivo principal es garantizar que las organizaciones automaticen sus procesos de acuerdo con los objetivos de la organización, puedan diseñar procesos de arquitectura, como el mapa o en base a actividades reales en toda la organización, independientemente de su naturaleza o tamaño. La arquitectura de procesos se conecta a los sistemas informáticos para que los objetivos de la organización sean compatibles con los objetivos de TI, basados en los sistemas informáticos. (69).



Gráfico Nro. 25: Arquitectura de un proceso en BPM



Fuente: Robledo P. BPM (70).

### 2.2.5.13. Tipos de Herramientas BPM

- **Auraportal:** Es un modelamiento BPM, nivel óptimo, hace posible automatizar el proceso de una manera fácil.
- **Business Process:** Menciona a la lógica de los pasos en un proceso de negocio; por medio del diseño para coordinar la secuencia de los procesos (71).
- **Fuego BPM:** La compañía se especializa en el desarrollo de software para la gestión de procesos comerciales con sistemas flexibles, integra soluciones en la familia de productos AquaLogic y servirá como base para el producto AquaLogic

Business Service Interaction. La integración de Fuego en nuestro portafolio Aqualogic significa que es la única compañía que ofrece una plataforma unificada para integrar procesos comerciales, aplicaciones y entornos legales (72).

- **Bizagi:** Se descarga de forma gratuita desde Internet y se puede usar desde una computadora o computadora portátil normal, su interfaz y sus herramientas son bastante simples, en minutos puede rastrear los procesos y ordenarlos (73).

#### 2.2.5.14. Modelamiento de proceso negocio

BPM permite la definición, modelado, análisis, simulación y desarrollo de manera óptima, monitoreando las diversas etapas de BPM en los métodos de gestión. Tiene varios pasos: la tecnología y los procesos deben ser flexibles para satisfacer las necesidades del negocio, para lo que necesitan (74).

- Reducir tiempos de conducción y redundancia para los procesos.
- Herramientas de desarrollo de procesos: TI ejecuta procesos ejecutables con reglas de negocio.
- Herramientas para la integración de procesos: TI crea y gestiona la integración de procesos con personas, sistemas y clientes / socios.
- Servidor de procesos: coordina la ejecución de los procesos de negocio.
- Herramienta de administración: procesos de publicación, estructura organizativa. Es el depósito de conocimiento, lo que hace que las tareas de las personas sean independientes.

#### **2.2.5.15. Ventajas del BPM**

- Reducir las actividades y el control manual automatizando las actividades.
- Unión al grupo corporativo para la técnica.
- Conocer el efecto del diseño del proceso antes de implementarlo.
- Fácil de adaptar a los cambios requeridos por la empresa.

#### **2.2.5.16. Importancia en la gestión de procesos**

El proceso de gestión está diseñado para clasificar las empresas de información antes de que la revolución de TI fuera la revolución industrial; Cuando la información contribuyó significativamente, las organizaciones pudieron digitalizar y automatizar el pensamiento de la información durante mucho tiempo; La fórmula perfecta, pero la automatización ya no es satisfactoria o, en este sentido, cubre todos los procesos comerciales en las organizaciones, surge BPM (75).

#### **2.2.5.17. Control de vacunas**

El control de una vacuna generalmente se realiza en su fase de finalización de la producción y luego a través de una agencia gubernamental cuando el producto debe ir a la tienda para su uso. Entre los controles a los que se somete una vacuna está la esterilidad y, lo más importante, su potencia. Este último corresponde a una medida de su efectividad (76).

## 2.2.6. Otras Metodologías

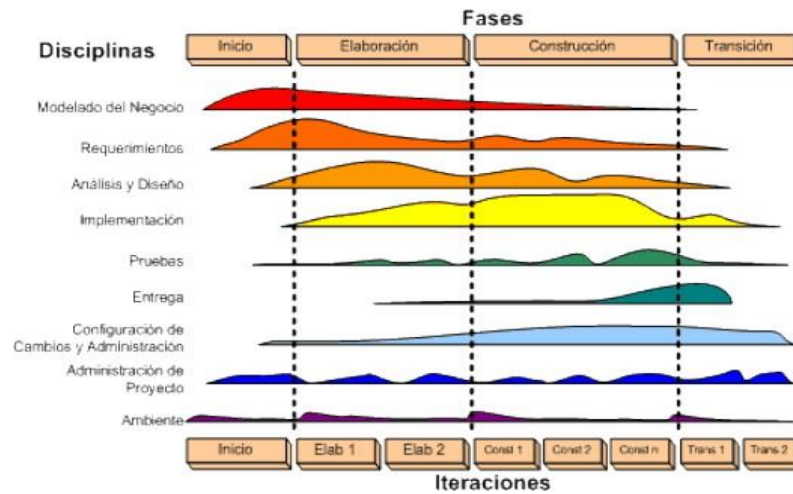
### 2.2.6.1. Metodología RUP

RUP es un proceso de ingeniería de software que ofrece una estrategia estructurada y disciplinada para asignar tareas y recursos dentro de la organización. Su objetivo es garantizar que la producción de software sea de alta calidad y que satisfaga las necesidades de los usuarios, dentro de un horario y presupuesto fijos. Uno de los beneficios de usar RUP es que mejora la productividad, ya que brinda a cada miembro del equipo un acceso rápido a una base de conocimiento con guías, plantillas y herramientas para todas las actividades críticas de desarrollo. De esta manera, con una base de conocimiento común, sin importar en qué fase trabaje o qué papel juegue en el proyecto, todos los miembros del equipo compartirán una visión, un lenguaje y procesos comunes para desarrollar el software. El proceso uniforme racional proporciona a cada miembro del equipo 38 pautas, plantillas y herramientas necesarias para aprovechar al máximo las siguientes buenas prácticas (77).

Estos son:

- Desarrollo de software
- Gestión de requerimientos
- Utilidad de arquitecturas en base de componentes
- Módulos en software visual
- Revisión de la calidad del software
- Control general de actualizaciones del software

Gráfico Nro. 26: Metodología RUP



Fuente: Castellanos L. (78).

### 2.2.6.2. Ciclo de Vida y Fases de la Metodología RUP

El ciclo de vida del RUP se lleva a cabo por turnos y al final de cada fase se verifica si las fases se han logrado o no. Se divide en cuatro fases donde se realizan las iteraciones (el número varía) según el proyecto (79). Estas fases son:

- **Inicio:** Consiste en especificar y definir los objetivos del proyecto y su alcance con las partes involucradas, describir los riesgos relacionados con él y garantizar que el proyecto sea viable, proporcionando una estrategia general para la arquitectura del software.
- **Elaboración:** Se establece la arquitectura básica del sistema para proporcionar una plataforma segura, se definen los casos de uso elegidos para él, teniendo en cuenta los aspectos más relevantes y se lleva a cabo una evaluación de riesgos.

- **Construcción:** El propósito de esta fase es culminar con la funcionalidad del sistema, aclarar dudas que puedan existir, verificar que se cumplan los requisitos actuales, todo basado en la arquitectura base previamente definida.
- **Transición o Cierre:** El propósito de esta fase es garantizar la disponibilidad del software para los usuarios finales, realizar cambios menores solicitados por el usuario, solucionar problemas del producto en relación con los errores encontrados en las pruebas (80).

Gráfico Nro. 27: Las 4 fases de la Metodología RUP



Fuente: Fases de la Metodología RUP

### 2.2.6.3. Metodología XP

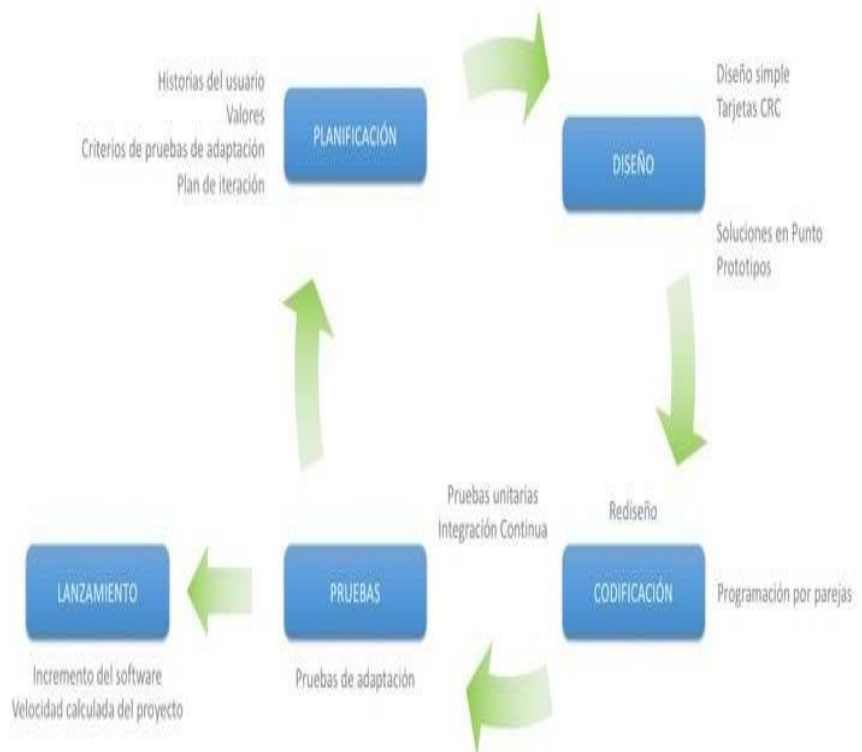
Este modelo XP define cuatro variables para todos los proyectos de software: costo, tiempo, calidad y alcance. El método especifica que de estas cuatro variables, tres de ellas pueden ser establecidas arbitrariamente por actores externos al grupo de desarrolladores

(clientes y gerentes de proyecto), y el valor del resto debe ser determinado por el equipo de desarrollo, que determinará su valor en función de las otras tres. Por ejemplo, si el cliente establece el alcance y la calidad, y el gerente del proyecto el precio, el equipo de desarrollo decidirá cuánto durará el proyecto. Se trata de crear un equilibrio entre las cuatro variables en el proyecto (81).

#### 2.2.6.4. Ciclo de vida XP

Lo que caracteriza a XP, como el resto de los métodos de Agiles, es un ciclo de vida dinámico. ¿Cómo lo logra XP? A través de ciclos de desarrollo cortos (llamados iteraciones), cuyo final se generan entregas funcionales (82).

Gráfico Nro. 28: Metodología XP – Programación Extrema.



Fuente: Elaboración propia.

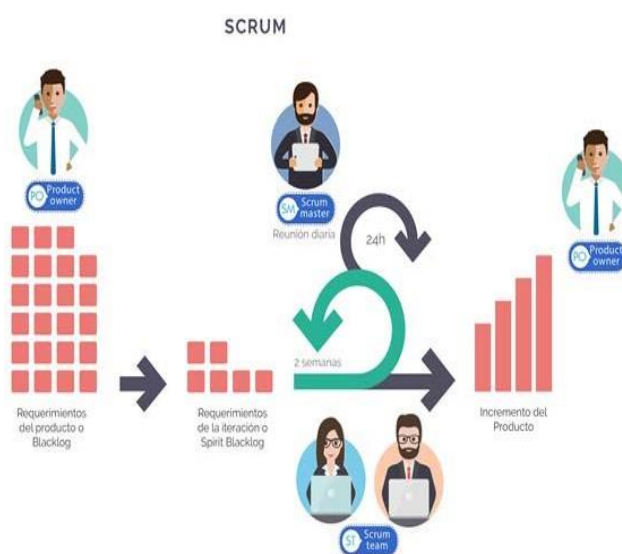
### 2.2.6.5. Metodología SCRUM

Scrum es un método muy fácil de procesar para administrar el desarrollo de software, cuyo objetivo principal es maximizar el retorno de su negocio (ROI). Se basa en la construcción de la función de mayor valor para el cliente primero y en los principios de inspección continua, adaptación, autocontrol e innovación (83).

### 2.2.6.6. ¿Cómo se utiliza el SCRUM?

Mediante la metodología Scrum, el cliente está entusiasmado y comprometido con el proyecto a medida que crece de iteración en iteración. También le permite realinear el software en cualquier momento a los objetivos comerciales de su empresa, ya que puede realizar cambios funcionales o prioritarios al comienzo de cada nueva iteración sin ningún problema (84).

Gráfico Nro. 29: Metodología SCRUM.



Fuente: SCRUM (85).



### 2.2.6.7. Comparativo de las metodologías.

Tabla Nro. 5: Las Metodologías de desarrollo de Software

<b>CRITERIOS</b>	<b>RUP</b>	<b>XP</b>	<b>SCRUM</b>
<b>Tipo de Framework</b>	Análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetivos.	Basado en la adaptabilidad, mayor flexibilidad y dinámico	Gestión y desarrollo de software, basado en un proceso iterativo e incremental
<b>Tipo de Revisión</b>	En cada fase de la metodología se realiza una o más iteraciones, perfeccionando así los objetivos, Si no se termina una fase no se continúa con la siguiente.	Se debe integrar como mínimo una vez al día, y realizar las pruebas sobre la totalidad del proceso.	Consiste en 3 cuestiones: - Trabajo realizado el día anterior.
<b>Objetivos</b>	Orientado a objetos que establece las bases, plantillas y	Mediante la prioridad a las labores con resultados directo:	Obtener resultados pronto Requisitos cambiantes

	ejemplos para todos los aspectos y fases de desarrollo de software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción cliente</li> <li>- Trabajo en grupo.</li> <li>- Actuar sobre variables como tiempo, calidad.</li> </ul>	Innovación y competitividad fundamentales.
<b>Tipos de Desarrollo</b>	Proceso iterativo incremental por fases: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inicio</li> <li>- Elaboración</li> <li>- Construcción</li> <li>- Transición</li> </ul>	Sus fases son: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación del proyecto</li> <li>- Diseño</li> <li>- Codificación</li> <li>- Pruebas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo simple, que requiere trabajo duro.</li> <li>- Control de forma empírica</li> </ul>
<b>Tipo de Proyecto</b>	principalmente para proyectos pequeños a raíz de la desventaja de no precisar el costo del proyecto.	Se usa principalmente para proyectos pequeños a raíz de la desventaja de no precisar el costo de proyecto.	Recomendado para las mejoras rápidas y organizaciones que no dependen de una fecha límite.

Fuente: Elaboración propia.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

La implementación de un Sistema Informático solucionará los problemas detectados en los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas de la Clínica Veterinaria Star.

#### **3.2. Hipótesis específicas**

1. El análisis de los procesos actuales para identificar los requerimientos del Sistema Informático permite desarrollar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas en la Clínica Veterinaria Star,
2. La determinación de la metodología y herramientas a utilizar nos permite elegir para el Sistema Informático en mejorar la gestión de vacunas y los procesos de registro del paciente en la Clínica Veterinaria Star.
3. La realización del diseño y ejecución de las interfaces del Sistema Informático utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL permite mejorar la gestión de vacunas y los procesos de registro del paciente en la Clínica Veterinaria Star.

## **IV. METODOLOGÍA**

### **4.1. Tipo y nivel de la investigación**

Para esta presentación de proyecto de investigación se presenta un nivel cuantitativo y de tipo descriptivo.

#### **- Nivel Cuantitativo**

Consiste que este enfoque cuantitativo servirá para los procesos deductivos, secuenciales y de sondeo que analizan la realidad objetiva, llevados a cabo de acuerdo con un riguroso orden para redefinir las fases resultantes de enfoques limitados, la medición de las variables y el análisis de las métricas obtenidas de las mediciones.

Permitirá combinar y analizar datos numéricos en variables predeterminadas. Examine la relación entre los elementos que se han cuantificado y facilite la interpretación del resultado. Este tipo de investigación construye una relación entre los elementos numéricos y los objetivos que están destinados a cumplir un modelo lineal o exponencial. Se basa en la recopilación y el análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de instrumentos de encuesta (86).

#### **- Tipo Descriptivo**

Esta investigación reflejará las causas de ciertos problemas, permitiendo canalizar la solución al problema a través de un buen análisis y formulación de una propuesta adecuada. Según la naturaleza de la investigación, cumple con las características de un estudio descriptivo a su nivel, porque describe el contexto tal como se observó, es decir, define objetivamente los problemas y aplica su solución. (87).

Según Valderrey C. (88), en la investigación descriptiva, como su nombre lo indica, describe "sistemáticamente" las características de una situación, población o área de interés; este tipo de investigación tiene como objetivo describir situaciones; Básicamente, no está interesada en verificar explicaciones o probar ciertas hipótesis.

#### 4.2. Diseño de la investigación

El siguiente estudio se presentó un diseño no experimental y por la característica de la ejecución será de corte transversal.

- **No experimental**

Según Gomez M. (89), confirmo que la investigación no experimental es un estudio realizado sin manipular conscientemente las variables para ver qué efecto pueden tener sobre otras variables. En la investigación no experimental, solo se observa un fenómeno para un análisis más detallado. El estudio actual corresponde a esta propiedad, porque no hay manipulación de la variable ni intenta cambiar el fenómeno estudiado durante el estudio.

- **Corte Transversal**

Según Velazquez M. (90), especifica que el diseño transversal se utiliza en el estudio, ya que se deriva de diferentes variables de estudio, que recopilan datos y determinan un punto en el tiempo cuando se obtienen las medidas a procesar mediante el diseño de una estrategia involucrada en la variable de diseño.

Esquema de la elaboración según la investigación se indica lo siguiente:



Dónde:

M= Muestra: Clínica Veterinaria Star

O= Observación

### 4.3. Población y Muestra

#### - Población

Para esta investigación se ha determinado una delimitada población que consta de 35 profesionales de medicina veterinaria y administrativos.

Es la cantidad total de los encargados de la clínica para eventos o campañas como también pueden ser objetos con las mismas características para cual se adquiere tener conclusiones (91).

#### - Muestra

Se obtuvo en cuenta la selección al personal médico veterinario, enfermería y administrativo, con la cantidad de 25 personal médico de la Clínica Veterinaria Star.

Es la encargada de participar a las personas seleccionadas para obtener la muestra necesaria para tener la información respectiva (92).

Tabla Nro. 6: Justificación de la Población y Muestra

<b>Personal médico</b>	<b>Muestra</b>
Gerente	1
Director medico	1
Técnico veterinario	7
Asistente Administrativos	8
Enfermeras	5
Soporte Informático	2
Secretario	1
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 7: Matriz de operacionalización de la variable

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Sistema Informático	<p>Sistema informático: Es responsable de procesar los datos de entrada y generar la información requerida. Se componen de dos componentes que procesan la información, que son la computadora y los periféricos, los cuales facilitan la información</p>	<p>Dimensión 01: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Situación de los requerimientos actual.</li> <li>- Agilizar información de los farmacéuticos.</li> <li>- Calidad de servicio para el paciente.</li> <li>- Uso de las interfaces.</li> <li>- Situación del servicio.</li> <li>- Estado actual de las actividades.</li> <li>- Situación de la vacunación.</li> <li>- Procesos de gestionar vacunas.</li> <li>- Situación del proceso actual.</li> <li>- Mejor control de vacunación.</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- SI</li> <li>- NO</li> </ul>

	<p>(93). Gestión por procesos: La gestión de procesos proporciona información y herramientas con las que puede mejorar y rediseñar su flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptado a las necesidades del cliente. No debemos olvidar que los procesos son realizados por personas</p> <p>(94).</p>	<p>Dimensión 02:  Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de mejorar el proceso de vacunación.</li> <li>- Desarrollar un sistema informático.</li> <li>- Contar con las herramientas adecuada.</li> <li>- Capacitaciones sobre el sistema informático.</li> <li>- Importancia con la seguridad de información.</li> <li>- Necesidad de contar con información real.</li> <li>- Control adecuado en medicamentos e vacunaciones.</li> <li>- Fácil acceso al informe médico.</li> <li>- Reporte para controlar los procesos de vacunación.</li> <li>- Necesidad en la calidad de nuevos procesos.</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.



## 4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

### 4.3.1. Técnica

Esta investigación se usó la técnica del encuestado al personal médico y asistentes administrativos de la Clínica Veterinaria Star, se aplicará mediante una cantidad limitada de preguntas que se tendrá como finalidad tener información muy importante para calcular la situación actual y continuar con desarrollar la propuesta de solución y mejora.

**Encuesta:** La investigación es una técnica cuantitativa que consiste en una investigación realizada en una muestra de sujetos, representativa de un grupo más amplio que se realiza en el contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos de interrogación estandarizados para obtener una gran cantidad de características objetivas y subjetivas de la población (95).

Según Alvira F. (96), son entrevistas con una cantidad respectiva de personas que usan un cuestionario predeterminado. Este método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se entrega a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica.

### 4.3.2. Instrumentos

Son que apoyan a recopilar la información tomaron en cuenta el instrumento en el cuestionario estructurado que contiene una serie de preguntas cerradas para obtener información específica sobre el tema de investigación.

**Cuestionario:** Es un método en el diseño de los instrumentos necesarios para llevar a cabo la investigación por medio de la muestra, cuestionario, se entiende que es aconsejable refinar este diseño mediante una prueba, que también permite el establecimiento de procedimientos terminados del tema referido para el manejo de los

cuestionarios recibidos. Finalmente, tenemos la muestra final y el cuestionario, procedemos a la recopilación de datos definitivos, se desarrollará en su procedimiento de análisis y se publicará el informe de divulgación de resultados. (97).

Según el autor Días V. (98), menciona que el cuestionario es un género escrito que tiene como objetivo recopilar información a través de una serie de preguntas sobre un tema en particular para finalmente darle puntos globales. Por lo tanto, podemos decir que es una herramienta de investigación utilizada para recopilar, cuantificar, universalizar y finalmente comparar la información recopilada.

#### **4.6. Plan de análisis**

Por medio a la naturaleza no experimental del proyecto y las variables medidas, este análisis de la investigación actual incluye la tabulación de los datos de todos los cuestionarios para contar con procesos de vacunación en la Clínica Veterinaria Star en Chimbote, Se procederá a elaborar una base de los datos, se creará mediante el software Microsoft Excel 2016. El análisis de los datos se realizará con cada una de las preguntas establecidas en el cuestionario proporcionado, lo que permitirá que los datos se resuman en un gráfico que muestre el porcentaje de impacto de los mismos, además con la tabulación de los datos cuales son:

- Se determinará el total de porcentaje definido para desarrollar los gráficos estadísticos con el análisis de los resultados generales.
- Mediante unas alternativas de respuesta.
- Se determinará mediante las frecuencias absolutas que son los ítems que parte desde las preguntas.

#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 8: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	VARIABLES	Metodología
¿Cómo implementar un Sistema Informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, con el fin de mejorar el proceso de registro y control de vacunación de las mascotas?	Implementar un Sistema Informático para mejorar el proceso de registro y control de vacunación de las mascotas de la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.	La implementación de un Sistema Informático solucionará los problemas detectados en los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas de la Clínica Veterinaria Star.	Implementación de un sistema informático para gestionar vacunas	<p><b>Tipo:</b> Descriptiva</p> <p><b>Nivel:</b> Cuantitativa</p> <p><b>Diseño:</b> no experimental y de corte transversal</p>
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	1. Analizar los procesos actuales para identificar los requerimientos del Sistema Informático en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.	1. El análisis de los procesos actuales para identificar los requerimientos del Sistema Informático permite desarrollar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas en la Clínica Veterinaria Star.		

	<p>2. Determinar la metodología y herramientas a utilizar para el diseño del Sistema Informático en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019, para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.</p> <p>3. Desarrollar las interfaces del Sistema Informático que sean amigables utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL donde se implementara en la Clínica Veterinaria Star.</p>	<p>2. La determinación de la metodología y herramientas a utilizar nos permite elegir para el Sistema Informático en mejorar la gestión de vacunas y los procesos de registro del paciente en la Clínica Veterinaria Star.</p> <p>3. La realización del diseño y ejecución de las interfaces del Sistema Informático utilizando el lenguaje de programación Java y MySQL permite mejorar la gestión de vacunas y los procesos de registro del paciente en la Clínica Veterinaria Star.</p>		
--	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.8. Principios éticos**

Durante el desarrollo de la presente investigación presentada sobre la Implementación de un Sistema Informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote 2019. Se consideró estrictamente el cumplimiento de los principios éticos que garantizan la originalidad de la investigación. Del mismo modo, se respetaron los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y las fuentes electrónicas consultadas, necesarios para estructurar el marco teórico.

Es una obligación respetar los derechos de los autores que pueden generar esta información llamada ética de la información. La ética de la información tiene que ver con el uso y abuso de dicha información censurada gratuita o limitada, el uso de información de instituciones públicas, la confidencialidad y privacidad de los datos y el flujo de información internacional. Información, entre otras cosas.

Protección de personas: En todas las investigaciones por lo que necesita un cierto grado de protección que se determinará de acuerdo con el riesgo involucrado y la probabilidad de obtener un beneficio (99).

Beneficencia y no maleficencia: el bienestar de las personas que participan en las investigaciones debe estar asegurado. En este sentido, el comportamiento del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no causar daño, reducir los posibles efectos secundarios y maximizar los beneficios (99).

Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable y convincente y tomar las precauciones necesarias para garantizar que sus prejuicios y limitaciones sobre sus habilidades y conocimientos no den lugar ni tolere prácticas injustas. Se reconoce que la igualdad y la justicia brindan acceso a todas las personas que participan en el derecho a la investigación. El

investigador también debe tratar a quienes participan en los procesos, procedimientos y servicios asociados con el estudio (99).

Integridad Científica: la integridad o el mantenimiento deben regir no solo las actividades científicas de un investigador, sino también sus actividades de enseñanza y su práctica profesional. La integridad del investigador es particularmente relevante cuando, de acuerdo con los estándares éticos de su profesión, evalúan y explican cualquier daño, riesgo y beneficio que pueda afectar a los involucrados en una investigación. Del mismo modo, se debe mantener la integridad científica declarando conflictos de interés que puedan afectar el curso del estudio o comunicar los resultados (99).

Consentimiento informado y expreso: en el ambiente de investigación debe tener la manifestación de voluntad, informada, libre, inequívoca y específica; Por lo tanto, los individuos, como los sujetos de investigación o los sujetos de datos, aprueban el uso de información para los fines específicos definidos en el proyecto (99).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.

Tabla Nro. 9: Situación de los requerimientos actual

Asignación de continuidad y respuesta vinculada a la existencia de los requerimientos actual es eficaz para la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	4	16.00
No	21	84.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que el requerimiento actual de la veterinaria es eficaz?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 9, que el 84.00% del personal médico y administrativo, NO cuentan con los requerimientos eficaces, mientras que el 16.00% de los encuestados, SI obtienen los requerimientos actuales normalmente.

Tabla Nro. 10: Agilizar información de los farmacéuticos

Asignación de continuidad y respuesta vinculadas con agilizar información de los farmacéuticos; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	6	24.00
No	19	76.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Usted está de acuerdo en agilizar información de los farmacéuticos?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 10, que el 76.00% del personal médico y administrativo, NO se agilizan las informaciones respectivas de los farmacéuticos, mientras que el 24.00% de los encuestados, SI concuerdan con agilizar información de los farmacéuticos.



Tabla Nro. 11: Calidad de servicio para el paciente

Asignaciones de continuidad y respuesta vinculadas asumidas a la calidad de servicio para el paciente; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	72.00
No	7	28.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Usted está de acuerdo con la calidad de servicio a los pacientes?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 11, que el 72.00% del personal médico y administrativo, SI esta con mejorar la calidad de servicio a los pacientes, mientras que el 28.00% de los encuestados, NO se conforman con la calidad de servicio actual a los pacientes.

Tabla Nro. 12: Uso de las interfaces

Asignación de continuidad y respuesta vinculada con la utilidad amigable de las interfaces para la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	8	32.00
No	17	68.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que el uso de las interfaces es amigable?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 12, que el 68.00% del personal médico y administrativo, NO utilizan unas interfaces de datos de los pacientes dentro de la veterinaria, mientras que el 32.00% de los encuestados, SI utilizan una interfaz básica de datos de los pacientes.

Tabla Nro. 13: Situación del servicio

Asignación de continuidad y respuesta vinculada al personal de su situación actual en la atención del servicio médico para la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	12.00
No	22	88.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Usted está conforme con la situación actual en la atención del servicio médico?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 13, que el 88.00% del personal médico y administrativo, NO están conforme con la situación actual en la atención del servicio médico con los requerimientos eficaz, mientras que el 12.00% de los encuestados, SI están conforme con la situación actual en la atención del servicio médico.

Tabla Nro. 14: Estado actual de las actividades

Asignación de continuidad y respuesta vinculada con el estado actual de las actividades medicas; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	9	36.00
No	16	64.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que brinda un adecuado estado actual de las actividades médicas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 14, que el 64.00% del personal médico y administrativo, NO presentan un adecuado estado actual de las actividades médicas, mientras que el 36.00% de los encuestados, SI brinda un adecuado estado actual de las actividades medidas.

Tabla Nro. 15: Situación de la vacunación

Asignación de continuidad y respuesta vinculada sobre la situación en la gestión de vacunación para las mascotas; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	2	8.00
No	23	92.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Usted está de acuerdo sobre la gestión de vacunación para las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 15, que el 8.00% del personal médico y administrativo, NO cuentan con una gestión de vacunación para determinar mejor su información de las mascotas, mientras que el 92.00% de los encuestados, SI están de acuerdo una gestión de vacunación para determinar mejor su información de las mascotas.

Tabla Nro. 16: Procesos de gestionar vacunas

Asignación de continuidad y respuesta vinculada con los procesos de gestionar vacunas para las mascotas; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	3	12.00
No	22	88.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cuenta con un proceso para gestionar vacunas de las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 16, que el 88.00% del personal médico y administrativo, NO cuentan con diseños de procesos para gestionar vacunas de las mascotas, mientras que el 12.00% de los encuestados, SI obtienen procesos pero que no son de vacunaciones o antiparasitario.

Tabla Nro. 17: Situación del proceso actual

Asignaciones de continuidad y respuesta vinculadas con sus procesos actuales en atención al paciente o tratamiento en vacunas; respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	10	25.00
No	15	75.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que los procesos actuales de la veterinaria se encuentran mejorada?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 17, que el 75.00% del personal médico y administrativo, NO se encuentra mejorada los procesos de servicios médicos, mientras que el 25.00% de los encuestados, SI conocen los procesos actuales, pero pocos lo organizan.

Tabla Nro. 18: - Mejor control de vacunación

Asignación de continuidad y respuesta vinculada con la mejor control de vacunación, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	7	28.00
No	18	72.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿La veterinaria cuenta con adecuados procesos organizados en sus respectivas áreas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 18, que el 72.00% del personal médico y administrativo, NO obtienen control de vacunación en sus respectivas áreas, mientras que el 28.00% de los encuestados, SI obtienen algunos procesos adecuadamente sobre el control de vacunación en sus respectivas áreas médicas.



**5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.**

Tabla Nro. 19: Necesidad de mejorar el proceso de vacunación

Asignación de continuidad y respuesta vinculada a la necesidad en mejorar los procesos de vacunación, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	22	88.00
No	3	12.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que es necesario resolver en mejorar los procesos para el área de tratamiento en vacunación de las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 19, que el 88.00% del personal médico y administrativo, SI es importante en mejorar los procesos en sus respectivas áreas médicas, mientras que el 12.00% de los encuestados, NO es importante en mejorar los procesos en sus áreas médicas porque tomara tiempo.

Tabla Nro. 20: Desarrollar un sistema informático

Asignación de continuidad y respuesta vinculadas a la necesidad en desarrollar la base de datos para la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	23	92.00
No	2	8.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Se requiere implementar un sistema informático en sus áreas médicas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 20, que el 92.00% del personal médico y administrativo, SI requieren de implementar un sistema informático en sus áreas médicas porque se les facilitaría en sus actividades, mientras que el 8.00% de los encuestados, NO es requerirle de implementar un sistema informático en su área médicas.

Tabla Nro. 21: Contar con las herramientas adecuada

Asignación de continuidad y respuesta vinculada en el uso de las herramientas para poner desarrollar los procesos, respecto a la implementación de un sistema informático para gestionar vacunas en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	16	64.00
No	9	36.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Es necesario contar con herramientas para los procesos esto permitirá el control de información veterinaria de las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 21, que el 64.00% del personal médico y administrativo, SI cuentan con las herramientas adecuadas para los procesos de control de datos de los pacientes, mientras que el 36.00% de los encuestados, NO cuentan con estas herramientas en algunas áreas médicas.

Tabla Nro. 22: Capacitaciones sobre el sistema informático

Asignación de continuidad y respuesta vinculada al personal médico y administrativo en realizar capacitaciones sobre el sistema informático, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Es necesario realizar capacitaciones sobre el uso del sistema informático para los procesos veterinarios?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 22, que el 96.00% del personal médico y administrativo, SI están conformes de las capacitaciones sobre el uso del sistema informático, mientras que el 4.00% de los encuestados, NO están constantemente capacitados en sus respectivas áreas médicas para gestionar vacunas ordenadamente.

Tabla Nro. 23: importancia con la seguridad de información

Asignación de continuidad y respuestas vinculadas sobre la importancia en su seguridad de información en caso de incidencias médicas, respecto a la implementación de un sistema informático para en la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	14	56.00
No	11	44.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Es necesario la importancia de la seguridad de información en los procesos de vacunación de las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 23, que el 56.00% del personal médico y administrativo, SI les hace útil la seguridad de información para, mientras que el 44.00% de los encuestados, NO hacen uso de la seguridad de información.

Tabla Nro. 24: Necesidad de contar con información real

Asignación de continuidad y respuesta vinculada de la necesidad de contar con información real, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	17	68.00
No	8	32.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Usted necesita de contar con la información real de los pacientes?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 24, que el 68.00% del personal médico y administrativo, SI necesitan tener una información real de los pacientes, mientras que el 32.00% de los encuestados, NO necesitan dicha información real de cada paciente porque realizan de forma manual.

Tabla Nro. 25: Control adecuado en medicamentos y vacunaciones

Asignación de continuidad y respuesta vinculada en el control adecuado en medicamentos y vacunaciones, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	20	80.00
No	5	20.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿La veterinaria necesita un control adecuado en los procesos de medicamentos y vacunaciones?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 25, que el 80.00% del personal médico y administrativo, SI están de acuerdo con desarrollar el control adecuado en medicamentos y vacunaciones, mientras que el 20.00% de los encuestados, NO adquieren de este control adecuado para los procesos en medicamentos y vacunación porque lo realizan manualmente.

Tabla Nro. 26: Fácil acceso al informe médico

Asignación de continuidad y respuesta vinculadas en facilitar el acceso al informe médico del paciente a todo el personal, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	21	84.00
No	4	16.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que el sistema informático se requiere facilitar el acceso al informe médico del paciente?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 26, que el 84.00% del personal médico y administrativo, SI es necesario de facilitar el acceso al informe médico del paciente, mientras que el 16.00% de los encuestados, NO tienen facilidad en algunos accesos al informe médico veterinario del paciente.



Tabla Nro. 27: Reporte para controlar los procesos de vacunación

Asignación de continuidad y respuesta vinculada al reporte para controlar los procesos de vacunación a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	22	88.00
No	3	12.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que es necesario que el sistema informático cuente con un reporte para controlar los procesos de vacunación de las mascotas?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 27, que el 88.00% del personal médico y administrativo, SI necesitan de un reporte para controlar los procesos de vacunación de las mascotas, mientras que el 12.00% de los encuestados, NO obtienen un reporte para generar los procesos de vacunación en tiempo real.

Tabla Nro. 28: Necesidad en la calidad de nuevos procesos

Asignación de continuidad y respuesta vinculada a la necesidad en la calidad de nuevos procesos de información en actividades médicas, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, se aplicó al personal médico y administrativo encuestados de la Clínica Veterinaria Star; 2019, en relación a la pregunta: ¿Cree que es importante en mejorar la calidad de nuevos procesos en la veterinaria?

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 28, que el 96.00% del personal médico y administrativo, SI están conforme en mejorar la calidad de nuevos procesos en la veterinaria, mientras que el 4.00% de los encuestados, NO cuenta con un proceso médico en su área de trabajo.

## 5.2. Resultados generales de dimensiones

Tabla Nro. 29: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.

Asignación de continuidad y respuesta vinculadas sobre la primera dimensión, en conocer la situación si aprueban o desaprueban, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

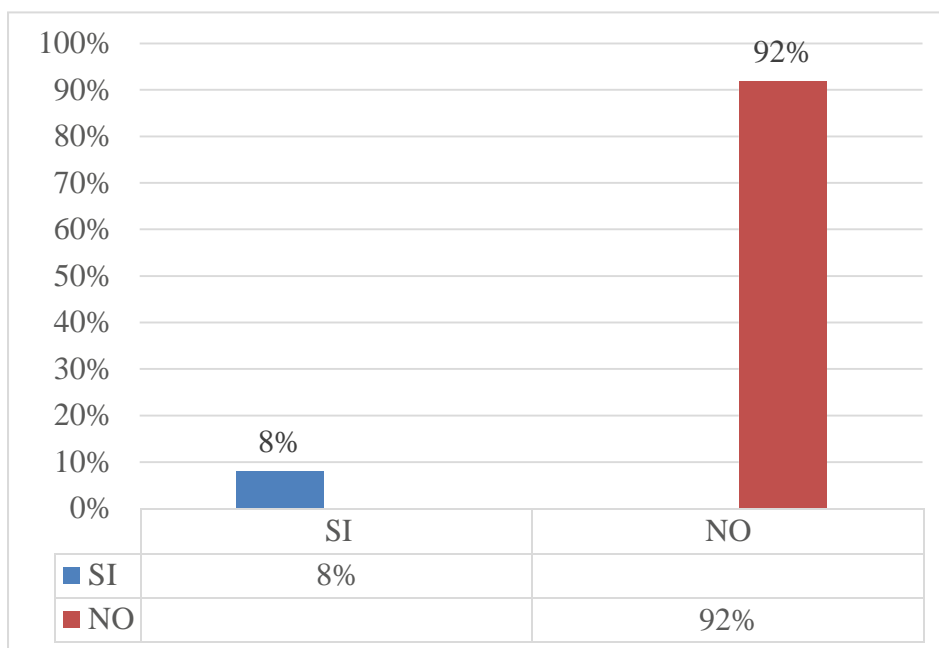
Alternativas	n	%
Si	2	8.00
No	23	92.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, para determinar y calcular la Dimensión: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas para mejorar el servicio de los pacientes, con una cantidad de 10 preguntas en relación, aplicado al personal médico y administrativo de la Clínica Veterinaria Star; 2019.

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 29, que el 92.00% del personal médico y administrativo, desaprueban la situación actual en el orden de vacunas porque no cuentan con un control en procesos de vacunaciones, mientras que el 8.00% de los encuestados, SI aprueban que continúe con la misma situación actual en el servicio de los pacientes.

Gráfico Nro. 30: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.



Fuente: Tabla Nro. 29

Tabla Nro. 30: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación de las mascotas.

Asignación de continuidad y respuesta vinculadas sobre la segunda dimensión, en conocer la necesidad, en determinar si aprueban o desaprueban, respecto a la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

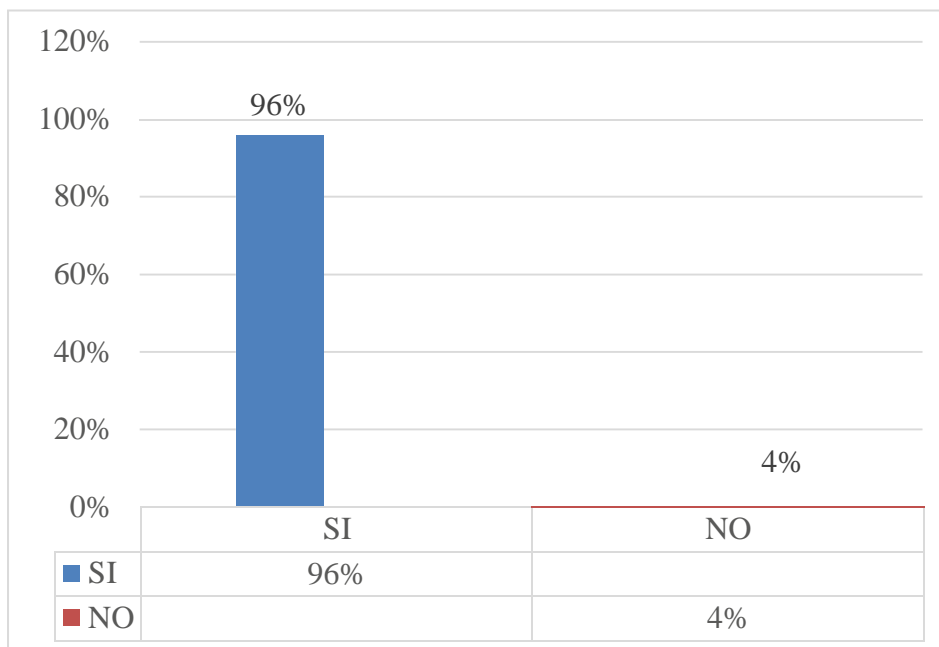
Alternativas	n	%
Si	24	96.00
No	1	4.00
Total	25	100.00

Fuente: Origen del instrumento para obtener la información, para determinar y calcular la Dimensión: Necesidad de desarrollar de un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas, con una cantidad de 10 preguntas en relación, aplicado al personal médico y administrativo de la Clínica Veterinaria Star; 2019.

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 30, que el 96.00% del personal médico y administrativo, SI aprueban la necesidad de desarrollar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación de las mascotas, mientras que el 4.00% de los encuestados, desaprueba esta necesidad porque siguen con el mismo proceso actual.

Gráfico Nro. 31: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.



Fuente: Tabla Nro. 30

Tabla Nro. 31: Distribución de frecuencias general por dimensión

Asignación de continuidad y respuestas relaciones con las dos dimensiones para determinar la situación y necesidad del personal médico y administrativo para la implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

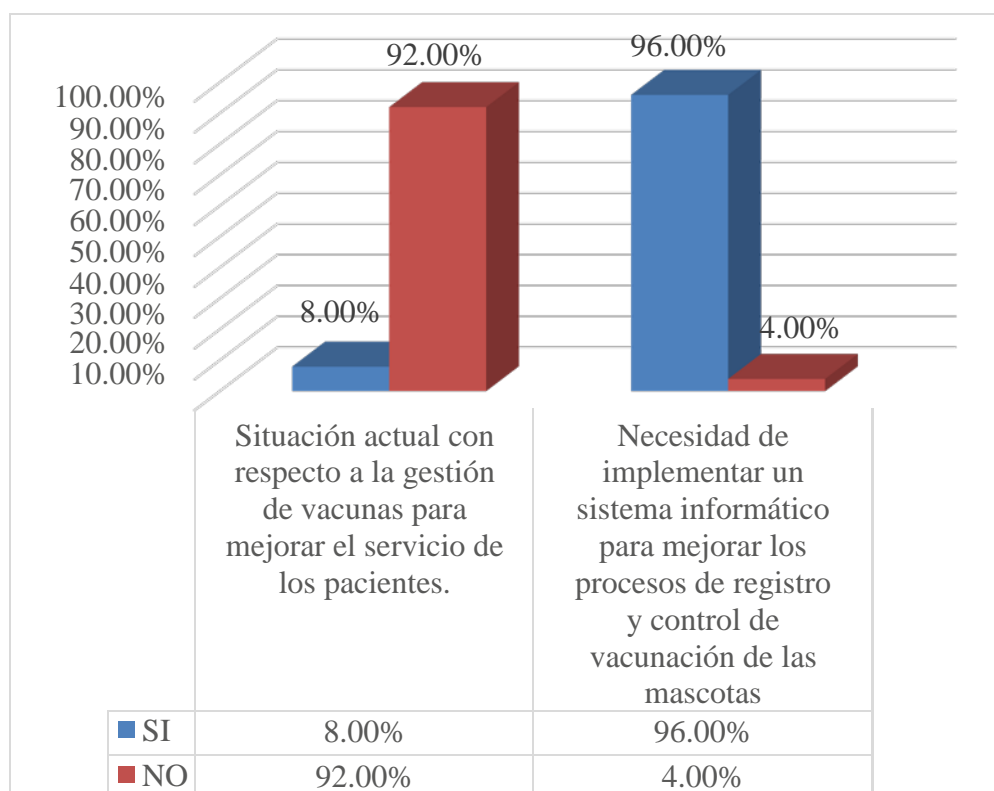
DIMENSIONES	n				MUESTRA	
	Si	%	No	%	n	%
Situación actual con respecto a la gestión de vacunas.	2	8.00	23	92.00	25	100
Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.	24	96.00	1	4.00	25	100

Fuente: Aplicación del instrumento para recaudar los datos, donde se verifica las dimensiones, en base a 10 preguntas por cada dimensión sobre la situación actual y la necesidad, aplicado al personal médico y administrativo de la Clínica Veterinaria Star; 2019.

Aplicado por: Estrada L.; 2019.

Se muestra que los resultados de la Tabla Nro. 31, de la primera dimensión, el 92.00% del personal médico y administrativo, indicaron que NO están satisfecho con la situación actual respecto a la gestión de vacunas para mejorar el servicio de los pacientes, mientras que el 8.00% del personal encuestado indicaron que, SI están satisfechos con la situación actual en trabajar normalmente pero que falta un orden establecido en la veterinaria; y también en la segunda dimensión se muestra que el 96.00% indicaron que, SI se necesita implementar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación de las mascotas.

Gráfico Nro. 32: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.



Fuente: Tabla Nro. 31



### 5.3. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la implementación de un Sistema Informático para la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019, con el fin de mejorar el proceso de vacunación de las mascotas, además optimizará la atención respectiva a los nuevos pacientes, en consecuencia, se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer las situación del personal médico y administrativo de la veterinaria, en base a las dos dimensiones que se ha concretado en esta investigación. En consecuencia, luego de la interpretación de los resultados realizada en la sección anterior se puede realizar los siguientes análisis de resultados como muestra a continuación:

1. Con respecto a la dimensión 01: Situación actual con respecto a la gestión de vacunas, se puede apreciar que el 92% del personal médico encuestado con una cantidad de 23 personal médico y administrativo, mencionaron que, NO están satisfecho con la situación actual respecto a la gestión de vacunas para mejorar el servicio de los pacientes internados. Además, en la tabla Nro. 12 se puede precisar que el 68.00% del personal médico y administrativo, NO utilizan unas interfaces de datos de los pacientes dentro de la veterinaria, mientras que el 32.00% de los encuestados, SI utilizan una interfaz básica de datos de los pacientes; este resultado tiene parecido a los resultados del autor Lara J. (6), realizo una tesis titulada “Implementación de un sistema informático en el servicio de video endoscopia del hospital de especialidades Eugenio Espejo de la ciudad de Quito Ecuador. La metodología que utilizo, una investigación exploratoria cualitativa se aplicó como una muestra de 60 personas. Como resultado, la optimización del tiempo de entrega de informes se ha mejorado en un 90% y se facilitó el acceso a la información, lo que brinda un mejor servicio a los usuarios internos

y externos. Se completó el desarrollo e implementación de un sistema informático que puede facilitar la administración y gestión de la información al usuario, a través de una interfaz amigable, que tiene las funciones necesarias para gestionar la información que se va a digitalizar, además se recomendó con esta investigación que coincide con los autores Jiménez L. , Puerto R. (100), indica que en su libro menciona la comunicación con el sistema a través en el entorno activo de una interfaz elaborada y muy fácil de utilizar en el computador de control y en el entorno pasivo, se comunica por medio de una interfaz mediante el usuario, estos los sistemas informáticos se dedican en procesar información de entrada de datos y salida la información importante a lo que se requiere. Por último, a lo referido anteriormente se concluye que el entorno del personal médico y administrativo se acostumbra a este cambio en los procesos de actividades médicas veterinarias para mejorar la atención y servicios del paciente internado y también un beneficio laboral en las áreas respectivas de la Clínica Veterinaria Star.

2. Con respecto a la dimensión 02: Necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas; para determinar la aprobación en la utilidad de los procesos para el sistema propuesto que se implementara en las áreas respectivas de la veterinaria, se puede apreciar que el 96% del personal médico y administrativo encuestados indicaron que, SI aprueban la necesidad de desarrollar un sistema informático para mejorar los procesos de vacunación de las mascotas; Además en la Tabla Nro. 19, se puede precisar que el 88.00% del personal médico y administrativo, menciona que SI es importante en mejorar los procesos en sus respectivas áreas médicas, mientras que el 12.00% de los encuestados, NO tienen importancia en mejorar los procesos en sus áreas médicas porque tomara tiempo. este resultado tiene parecido a los resultados del autor Solano R. (10),

realizo su tesis basado en la implementación de un Sistema Informático de Hospitalización en el Hospital Elpidio Berovides Pérez, de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote con él, objetivo que optimizará la atención de los pacientes hospitalizados para reducir el tiempo de consolidación, la investigación fue no experimental, diseño descriptivo, la población fue de 80 trabajadores y la muestra se delimitó en 25 trabajadores, con lo cual el instrumento Se aplicó y se obtuvieron los siguientes resultados, que el 80% de los trabajadores dijeron que no estaban satisfechos con la situación actual del área de internamiento, porque también se descubrió que el 100% de los trabajadores aprueba la necesidad de implementar un sistema informático de internamiento. además, se recomendó con esta investigación que coincide con la autora Heredero C. (101), indica que en su libro presenta que la informática se encarga en el estudio y desarrollo en distintas maquinas con funciones de tratar y transmitir datos, como también en un conjunto de conocimientos, teóricos y prácticos, que se construyen en permitir la funcionalidad y en el uso de los ordenadores electrónicos, como en el desarrollo e implantación de nuevos métodos de trabajo; Por último, a lo referido anteriormente se concluye que esta implementación de un Sistema Informático es una necesidad muy beneficiosa e importante para el personal médico y administrativo, ya que conformara un cambio y mejora en la gestión de vacunas para solucionar los problemas en mejorar los procesos de vacunación de las mascotas en la Clínica Veterinaria Star.

## **5.4. Propuesta de mejora**

La clínica veterinaria Star – Provincia del Santa – Departamento de Ancash es una institución pública, hoy en día se encuentran utilizando sus procesos por medio del sistema informático, que permite optimizar las informaciones mediante una base de datos para gestionar vacunas y los procesos en cada actividad de la clínica veterinaria. Por esta razón esta investigación se tomó en cuenta de la problemática para pretender a contribuir en solucionar la situación actual de la veterinaria.

El propósito de esta investigación:

Actualmente se facilitará la información mediante a la necesidad del personal de la veterinaria y beneficio para los pacientes en la implementación del sistema informático para gestionar vacunas en la clínica veterinaria Star. Por el cual el proceso en las áreas de la veterinaria se elabora en forma manual, además el control de los pacientes, farmacéuticos, procedimientos médicos, curaciones de mascotas, utilizando de la herramienta de datos como Microsoft Excel, esto genera pérdida de datos por medio de virus o mal uso para guardar un archivo mediante el registro inadecuado de los procedimientos médicos, por el cual ayude a la toma de decisiones por el bien de la clínica veterinaria.

### **5.4.1. Propuesta tecnológica**

Principalmente esta investigación consiste en dar una calidad de servicio al paciente, pero también a los trabajadores por medio de un sistema informático muy fácil de usarlo, con la finalidad de tener mayor información y control de seguridad por medio de los datos, para evitar pérdidas de información, se escogieron las herramientas adecuadas para el desarrollo, diseño, implementación, como lo son: Rational Rose, Bizagi, Java. Además, era importante verificar las áreas médicas y administrativas por medio de sus equipos

informáticos que estuvieran todo en orden para la compatibilidad de este sistema, también se elaboró unas pruebas en el manejo para ver el buen funcionamiento en la utilidad del sistema informático implementado.

#### **5.4.1.1. Descripción de la metodología seleccionada.**

Mediante los resultados obtenidos, se precisa la utilidad de la metodología de desarrollo de software RUP para el análisis y diseño del sistema informático, para definir la solución, así como en el diagrama de clases y diagrama de secuencias mediante la necesidad del usuario por medio del cronograma propuesto y un presupuesto aceptable en este proyecto de investigación. RUP es una metodología con mayor capacidad completa, la cual consiste para todos los aspectos en el desarrollo de software con el objetivo principal en orientado a proyectos de gran escala.

Por esa razón, la implementación del sistema, mediante la metodología RUP, podemos dividir los procesos para el desarrollo en 4 fases, que son de utilidad para las distintas actividades y se basa en (Inicio, Desarrollo, Construcción y Transición).

#### **5.4.1.2. ¿Porque el uso de la metodología RUP?**

Primero: Se cuenta por medio de un entorno de proceso para la elaboración seguro y confiable en los estándares respectivos.

Segundo: Se permite obtener un acceso del proceso en la elaboración que se sigue.

Tercero: Esta metodología se define en tal manera un orden en las tareas y es una guía útil en UML.

Cuarto: Se puede tener unas versiones por medio de la iteración permitiendo un logro en minimizar los riesgos mediante de implementar la aplicación.

Quinto: Teniendo una gran cantidad de información mediante la metodología más que en los libros o como en páginas web.

### 5.4.1.3. Requerimiento Funcionales

Se detallará las funcionalidades de este sistema nuevo, por lo cual se menciona las gestiones de cada actividad como por el ejemplo el médico veterinario que ejecutan las mismas funciones dejando un proceso claro.

Tabla Nro. 32: Requerimientos F.

ID	DETALLE
RF1	Gestionar Clientes
RF2	Gestionar Pacientes
RF3	Gestionar Avisos (Citas)
RF4	Gestionar Registro Veterinario
RF5	Gestionar Registro Vacunación
RF6	Gestionar Vacunas
RF7	Gestionar Tipo de atención
RF8	Gestionar Usuarios
RF9	Gestionar Mi cuenta

Fuente: Elaboración propia.

#### **5.4.1.4. Requerimientos No Funcionales**

- Este sistema debe acceder a un inicio de sesión segura, de esa forma exista una funcionalidad correcta.
- Estar disponible las 24 horas del día.
- Brindar un servicio óptimo, accediendo al tiempo de respuesta para la satisfacción al máximo.
- Este sistema tiene que presentar un mensaje de error en ocasiones erróneas y que sean informativos.
- Este sistema tiene que mostrar un uso adecuado mediante el diseño generado que consta en varios usuarios sin ningún problema al interactuar.

#### **5.4.2. Elaboración**

Ahora se describe la funcionalidad por medio del sistema en base a la utilidad del caso de uso los cuales se encuentra en los principales para los modules respectivos en la interacción entre usuario y sistema.

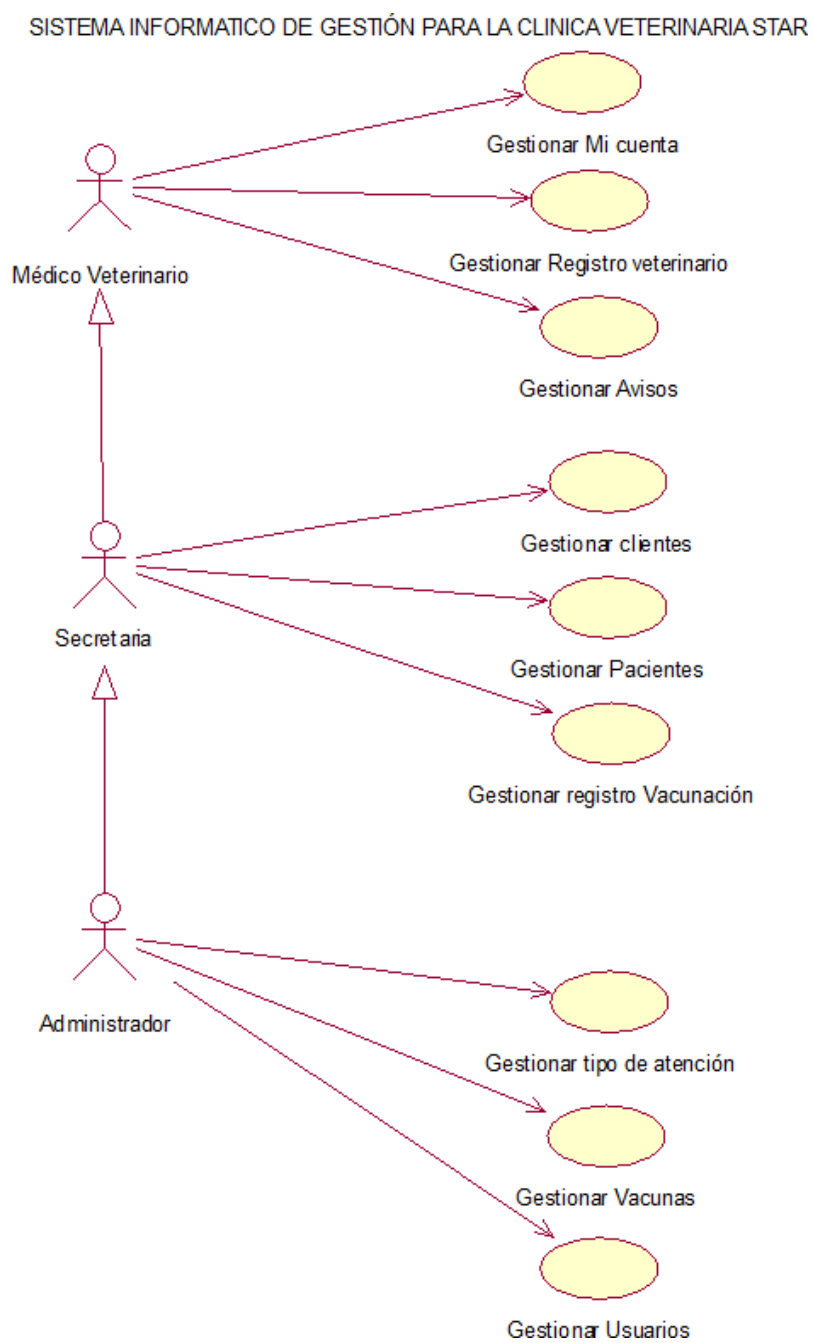
Los actores:

- Médico Veterinario
- Secretaria
- Administrador

## 5.4.3. Modelos del Sistema

### 5.4.3.1. Caso de Uso General

Gráfico Nro. 33: Caso de uso general

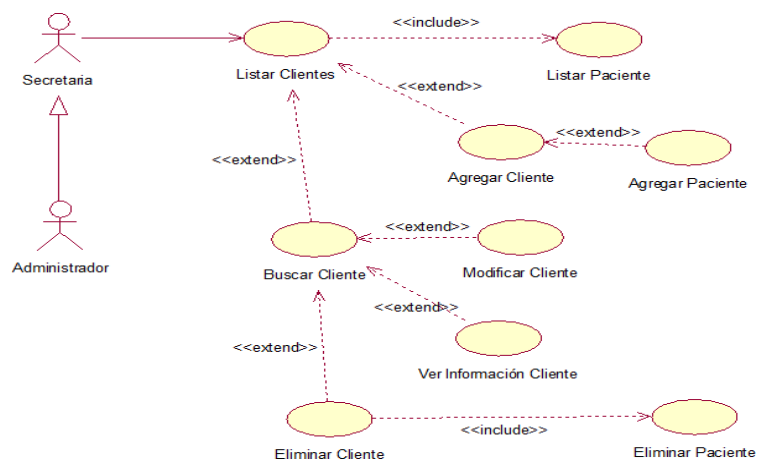


Fuente: Elaboración propia.



## 5.4.4. Gestionar Clientes

Gráfico Nro. 34: Caso de uso - Gestionar Cliente



Fuente: Elaboración propia.

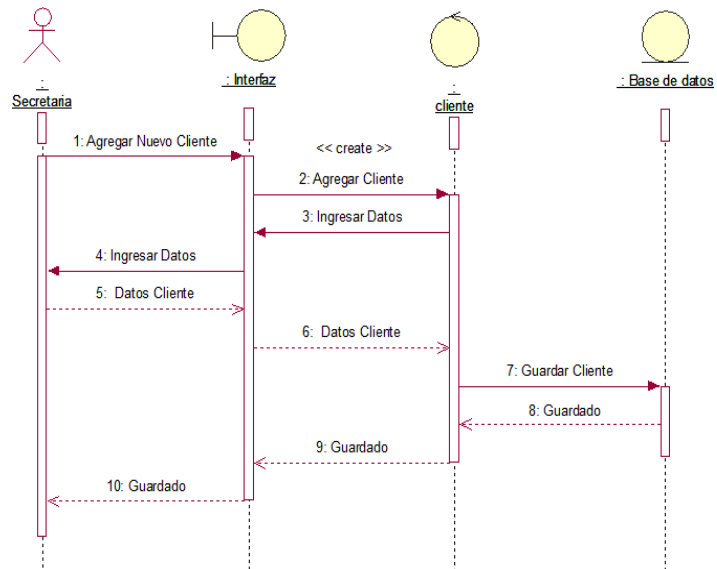
Tabla Nro. 33: RF1 - Gestionar cliente

ID	RF1
Nombre Caso de Uso	Gestionar Cliente
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador y secretaria
Descripción	La secretaria o administrador ingresar al sistema por medio de su nombre de usuario y contraseña.
Conclusión	El sistema muestra un listado de clientes donde accede en el campo para buscar cliente y un botón de agregar, además el sistema tiene la función de mostrar un formulario con toda la información del cliente y al final indicara que la operación esta completada o no.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.4.3. Agregar Cliente

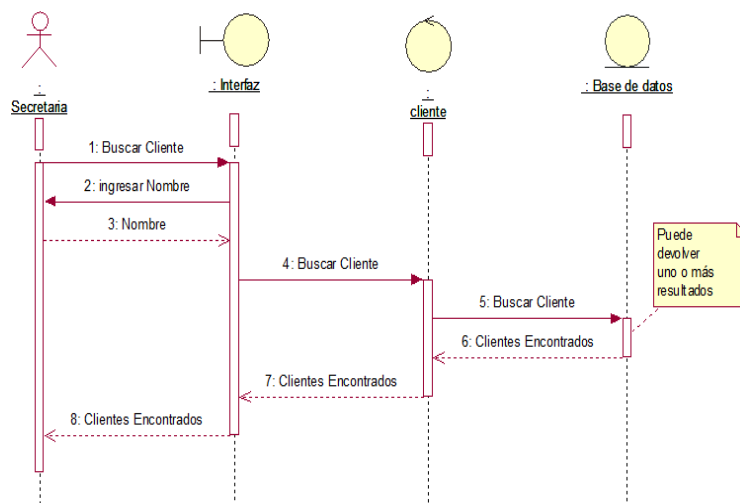
Gráfico Nro. 35: Estructura de Secuencia - Agregar Cliente



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.4.4. Buscar Cliente

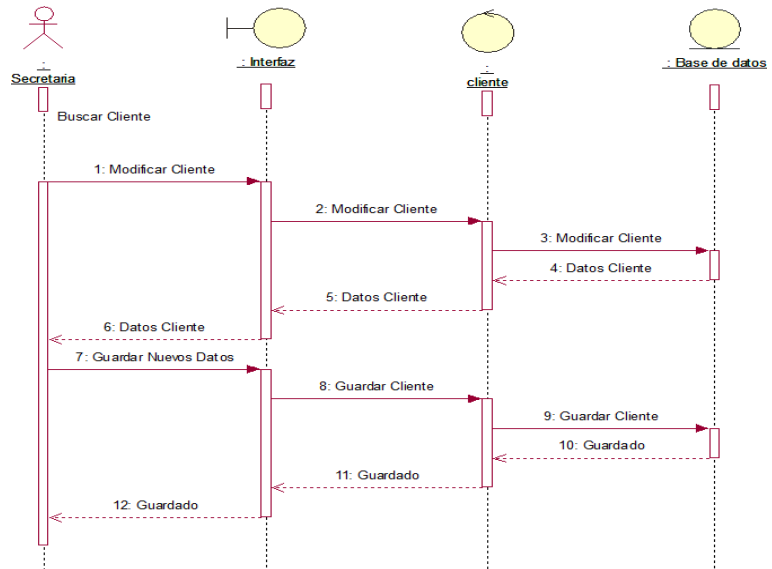
Gráfico Nro. 36: D.S. - Buscar Cliente



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.4.5. Modificar Cliente

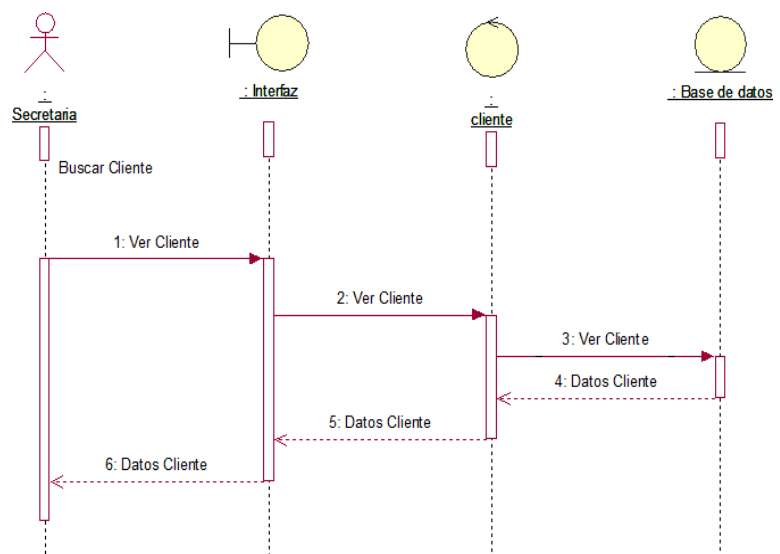
Gráfico Nro. 37: D.S. - Modificar Cliente



Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.3.6. Ver datos del cliente

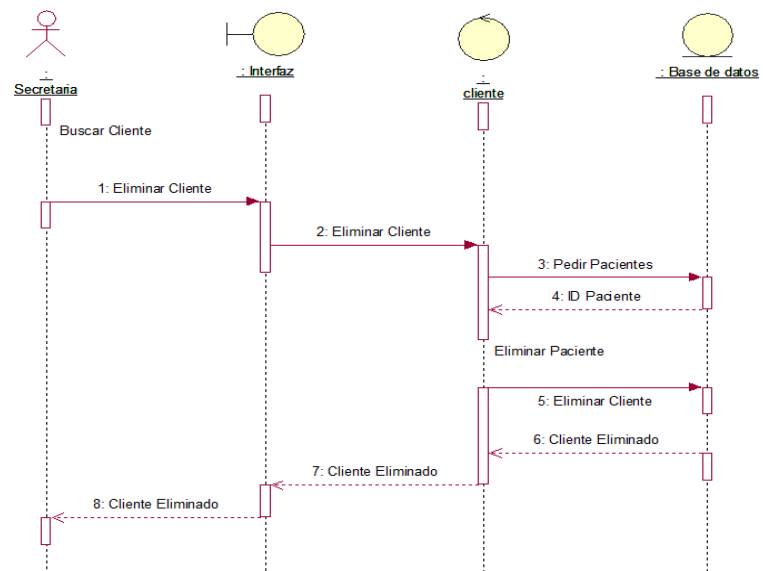
Gráfico Nro. 38: D. S. - Ver datos cliente



Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.3.7. Eliminar datos del cliente y paciente

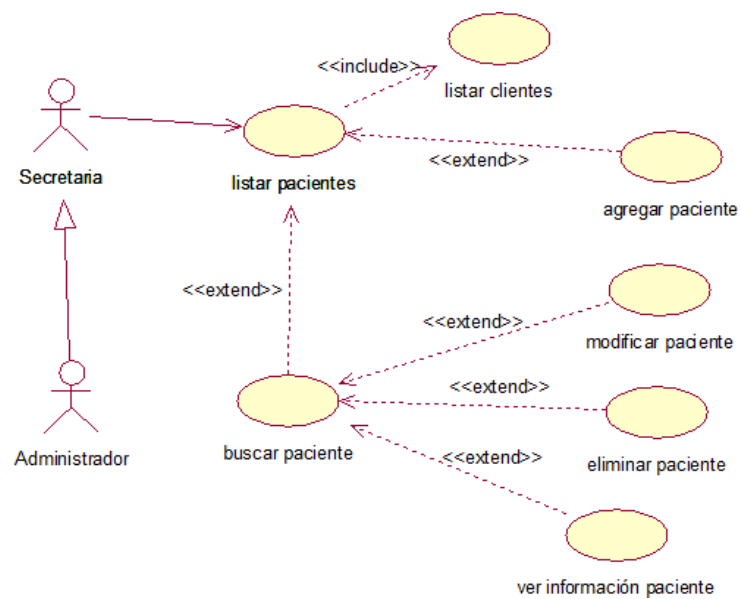
Gráfico Nro. 39: D.S. - Eliminar datos del cliente y paciente



Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.5. Gestionar Pacientes

Gráfico Nro. 40: Gestionar paciente



Fuente: Elaboración propia.

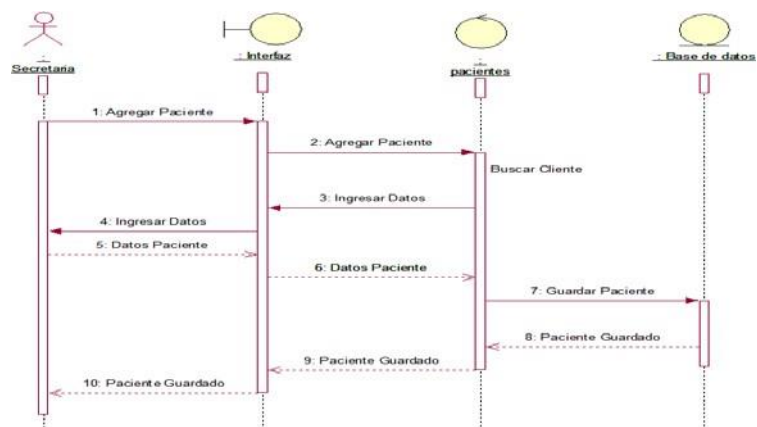
Tabla Nro. 34: RF2 - Gestionar paciente

ID	RF2
Nombre Caso de Uso	Gestionar paciente
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador y secretaria
Descripción	La secretaria o administrador ingresar los datos de los pacientes en caso de no estar registrado en la base de datos, además puede modificar, buscar, eliminar.
Conclusión	El sistema muestra un listado de clientes donde accede en el campo para buscar cliente y un botón de agregar, además el sistema tiene la función de mostrar un formulario con toda la información del cliente y al final indicara que la operación esta completada o no.

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.5.1. Agregar paciente

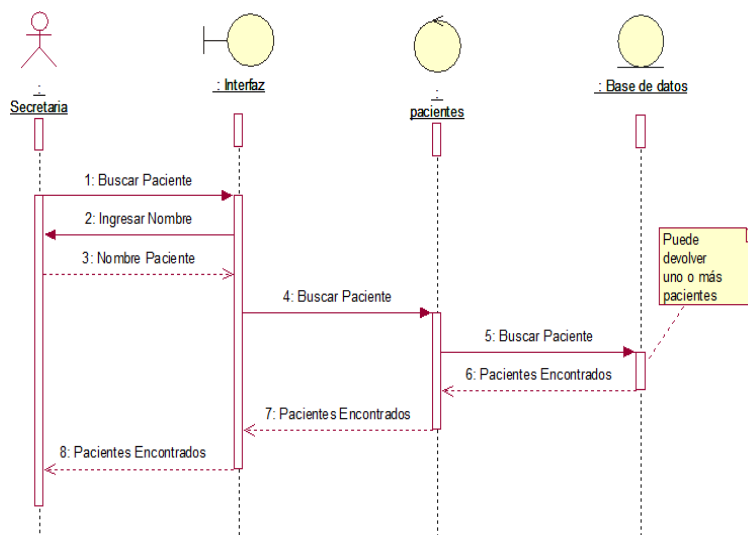
Gráfico Nro. 41: D.S. - Agregar paciente.



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.5.2. Buscar paciente

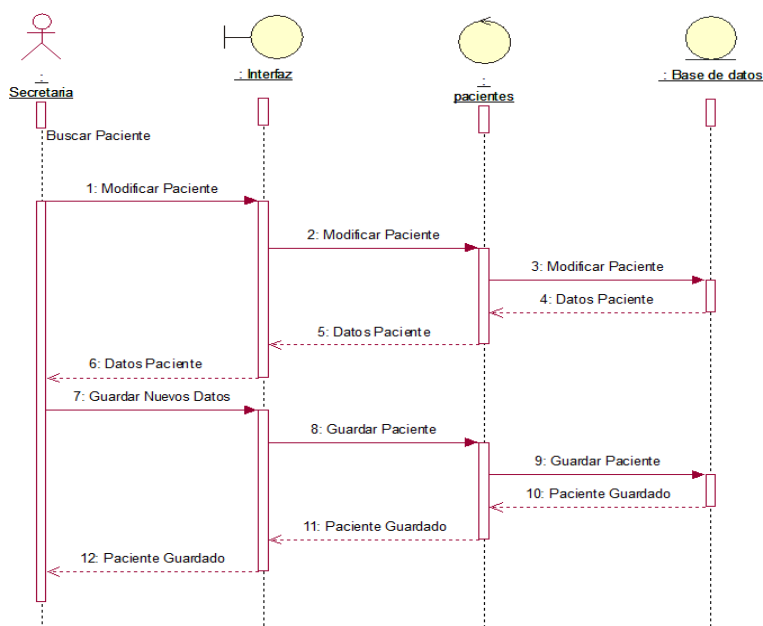
Gráfico Nro. 42: D. S. - Buscar paciente



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.5.3. Modificar paciente

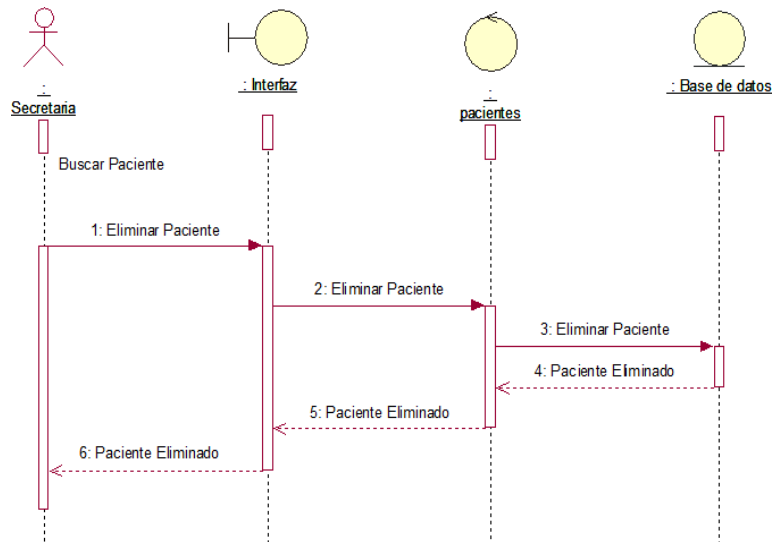
Gráfico Nro. 43: D. S. - Modificar paciente



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.5.4. Eliminar paciente

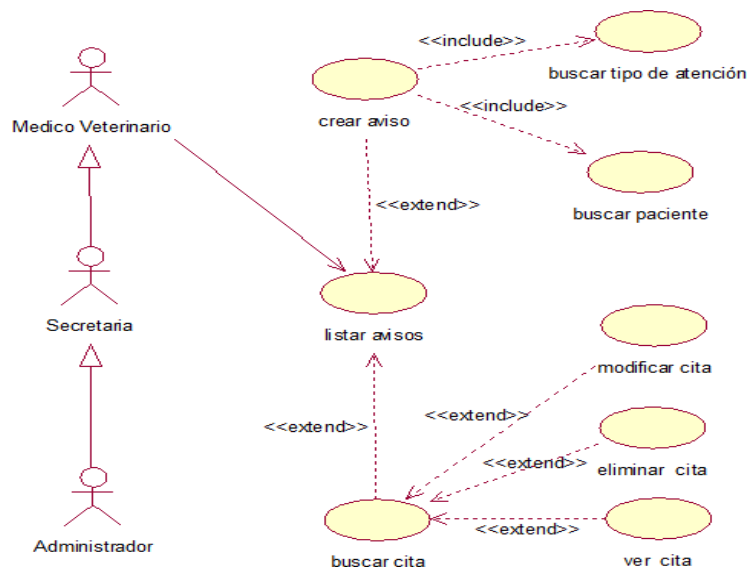
Gráfico Nro. 44: D. S. – Eliminar paciente



Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.6. Gestionar Avisos (Citas)

Gráfico Nro. 45: Caso de Uso – Gestionar Avisos (Citas)



Fuente: Elaboración propia

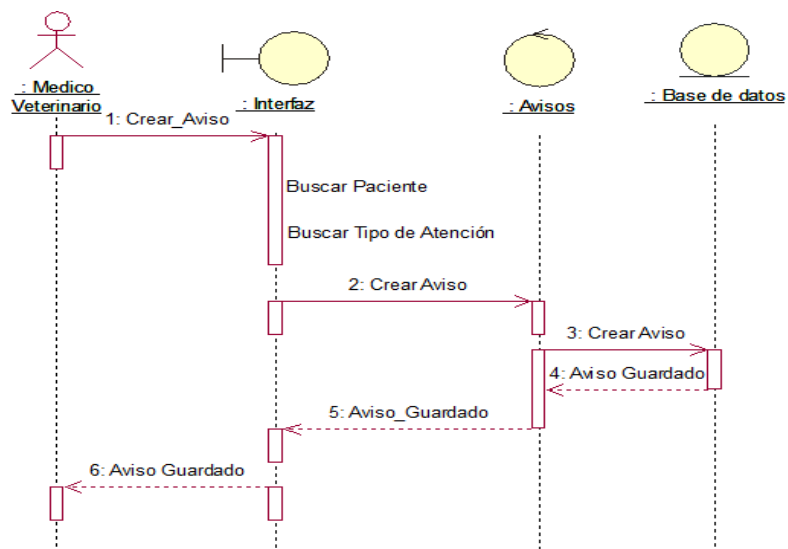
Tabla Nro. 35: RF3 - Gestionar Avisos

ID	RF3
Nombre Caso de Uso	Gestionar Avisos (Citas)
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador, secretaria y Médico Veterinario
Descripción	Puede ingresar la secretaria, administrador y los médicos veterinarios para tomar los movimientos de datos.
Conclusión	Los avisos serán registrados y validados según el código de citas. Y tener en cuenta con datos últimos en tiempo real.

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.6.1. Crear aviso

Gráfico Nro. 46: D. S. – Crear Aviso

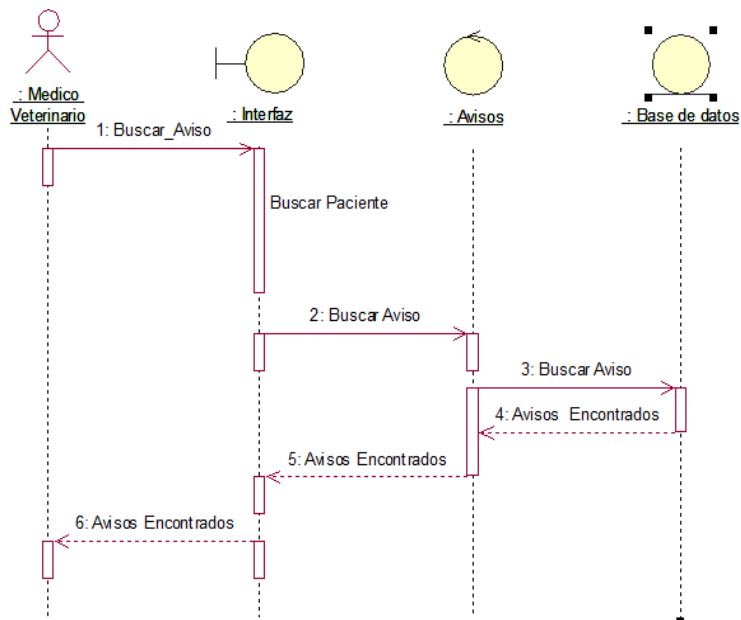


Fuente: Elaboración propia



### 5.4.6.2. Buscar aviso

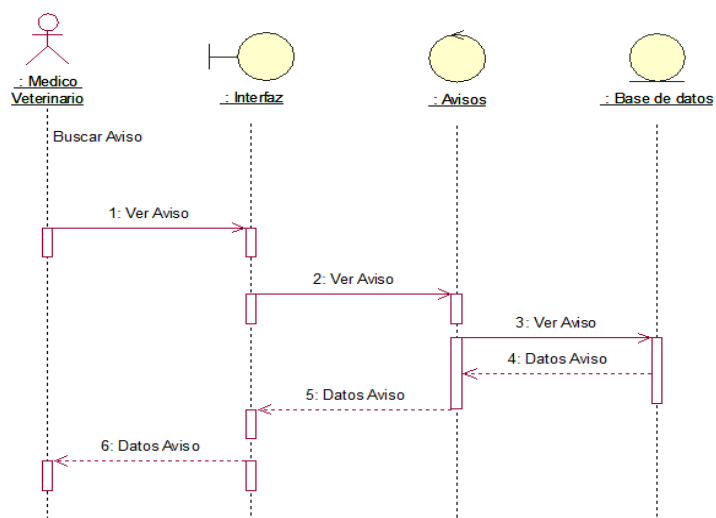
Gráfico Nro. 47: D. S. – Buscar Aviso



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.6.3. Ver aviso

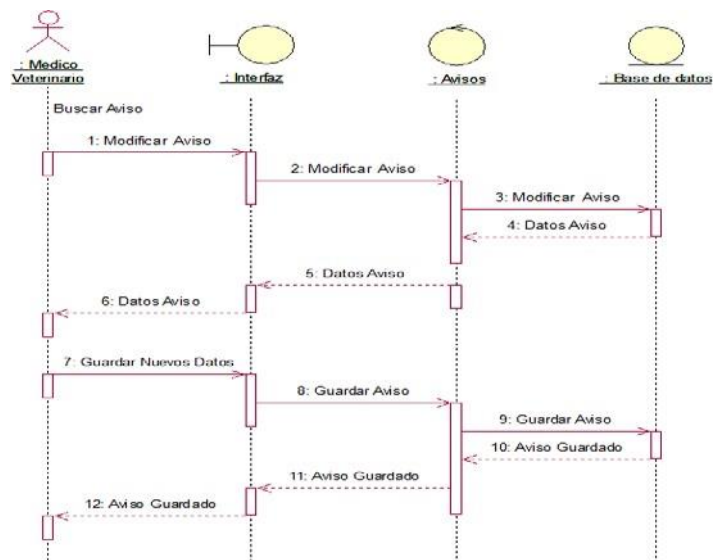
Gráfico Nro. 48: D. S. – Ver Registro



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.6.4. Modificar aviso

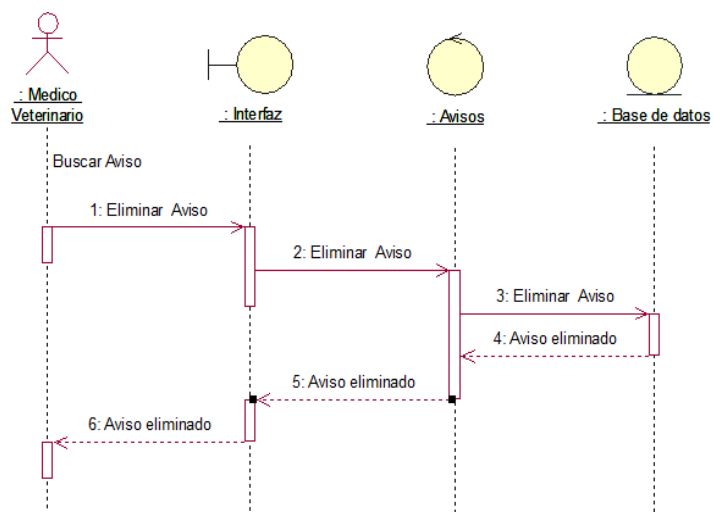
Gráfico Nro. 49: D. S. – Editar Registro



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.6.5. Eliminar aviso

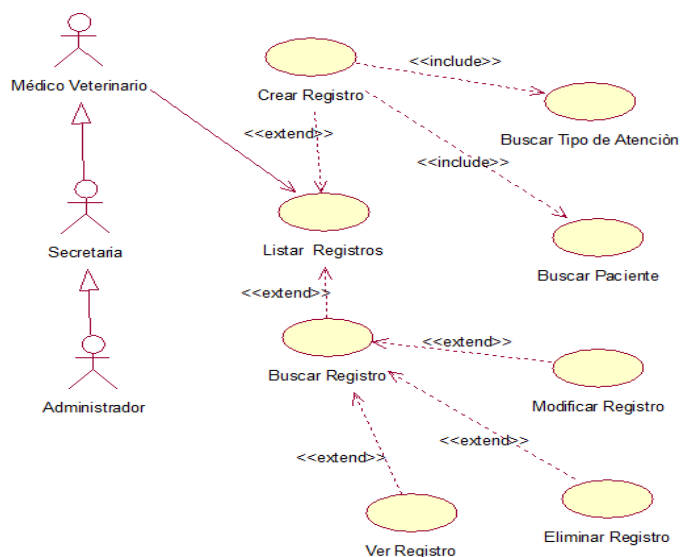
Gráfico Nro. 50: D. S. – Eliminar Registro



Fuente: Elaboración propia

## 5.4.7. Gestionar Registro Veterinario

Gráfico Nro. 51: Caso de Uso – Gestionar Registro Veterinarios



Fuente: Elaboración propia

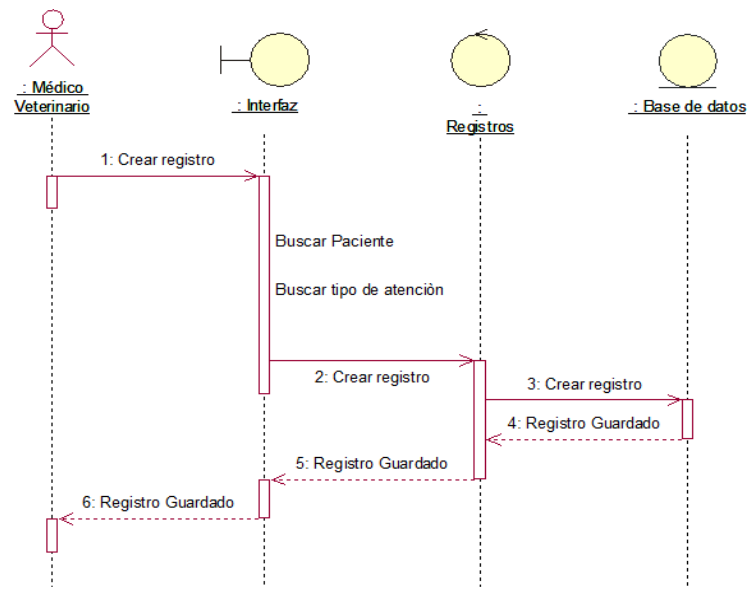
Tabla Nro. 36: RF4 - Gestionar Registro Veterinario

ID	RF4
Nombre Caso de Uso	Gestionar Registro Veterinario
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador, secretaria y Médico Veterinario
Descripción	Mediante el actor puede ingresar datos del médico y si no hay datos se crea uno nuevo o si no se actualiza.
Conclusión	Los médicos se determinarán por medio de su código académico profesional con sus datos actualizados.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.7.1. Crear registro

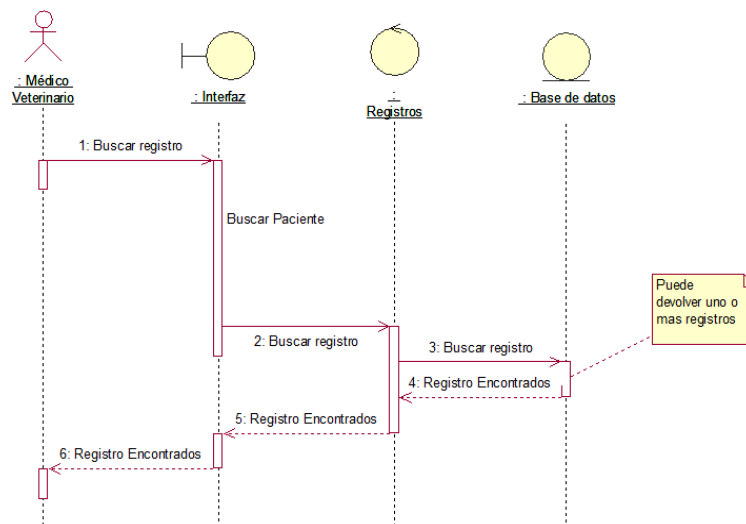
Gráfico Nro. 52: D.S. – Crear registro



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.7.2. Buscar registro

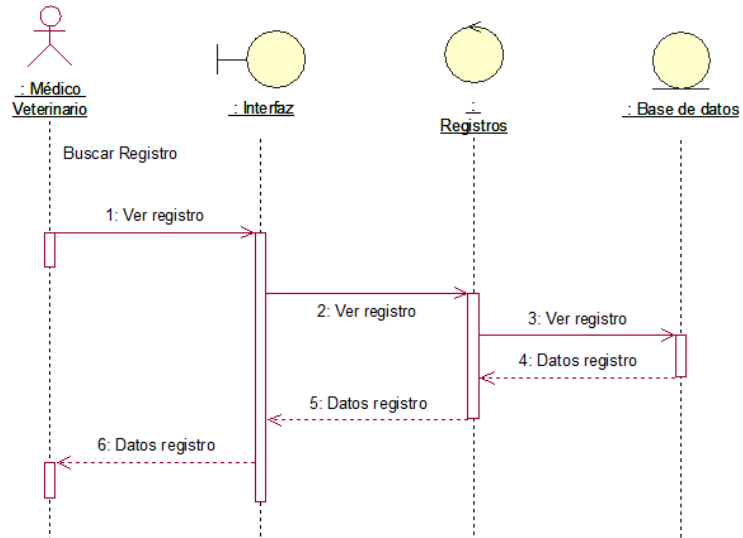
Gráfico Nro. 53: D.S. – Buscar registro



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.7.3. Ver registro

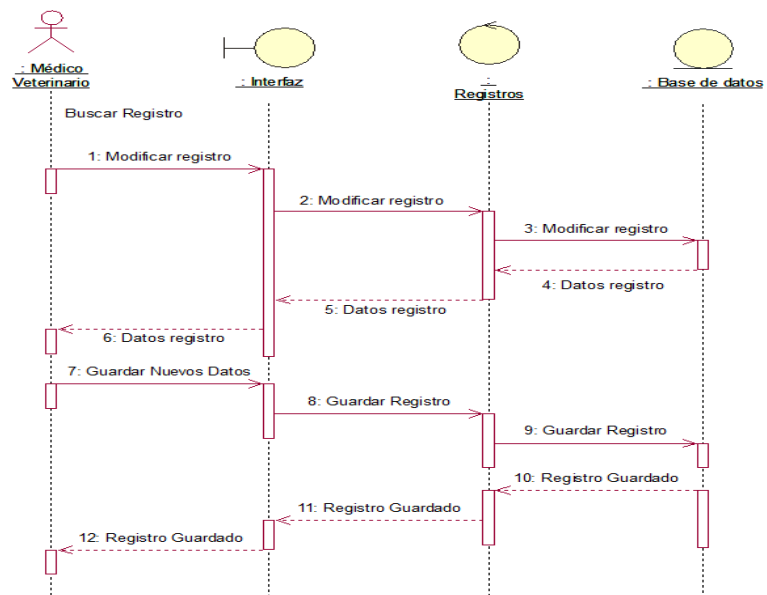
Gráfico Nro. 54: D.S. – Ver registro



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.7.4. Modificar registro

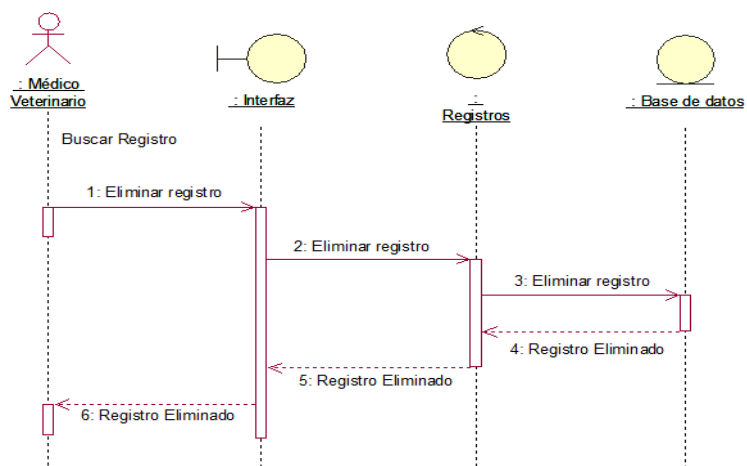
Gráfico Nro. 55: D.S. – Modificar registro



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.7.5. Eliminar registro

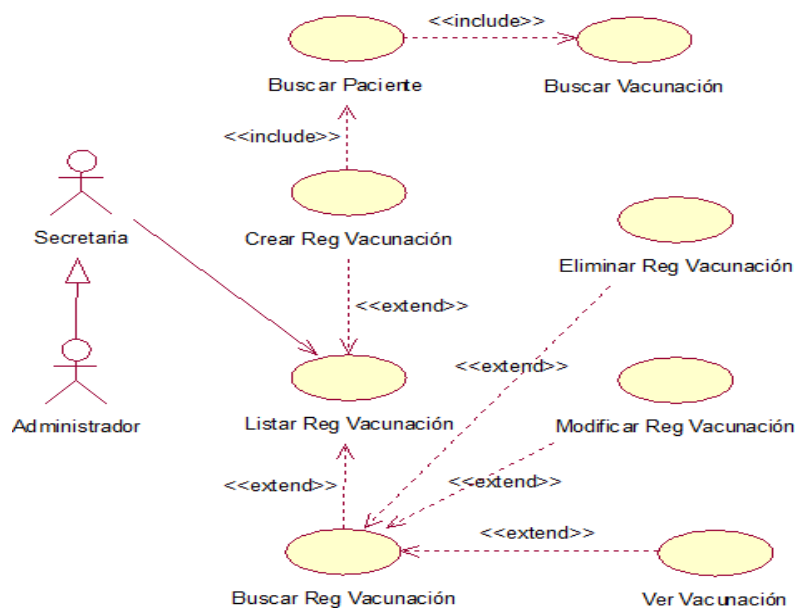
Gráfico Nro. 56: D.S. – Eliminar registro



Fuente: Elaboración propia

## 5.4.8. Gestionar Registro Vacunación

Gráfico Nro. 57: Caso de Uso – Gestionar Registro Vacunación



Fuente: Elaboración propia

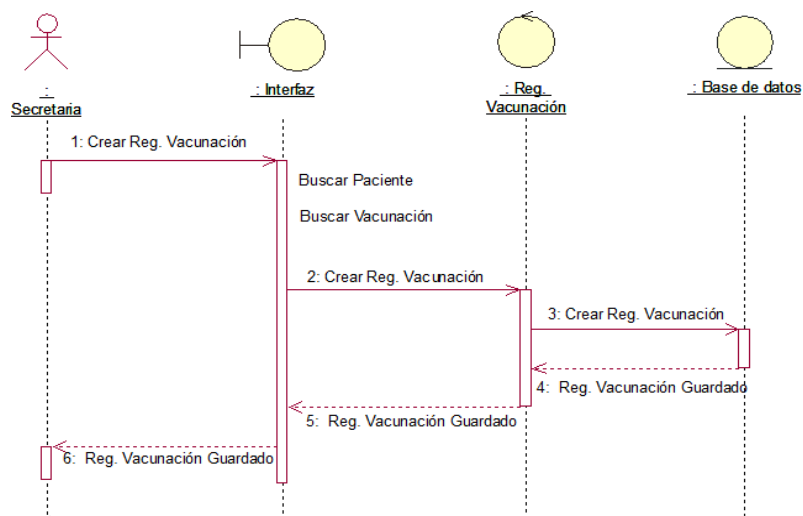
Tabla Nro. 37: RF5 - Gestionar Registro Vacunación

ID	RF5
Nombre Caso de Uso	Gestionar Registro Vacunación
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador, secretaria
Descripción	Principalmente el actor debe ingresar los datos de las vacunaciones que fueron utilizadas en la clínica, y si no hay se crear un nuevo registro o sino actualizar.
Conclusión	Estas vacunaciones serán registradas por medio del código de vacunas. Con la validación de datos actualizados de las vacunaciones,

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.8.1. Crear registro Vacunación

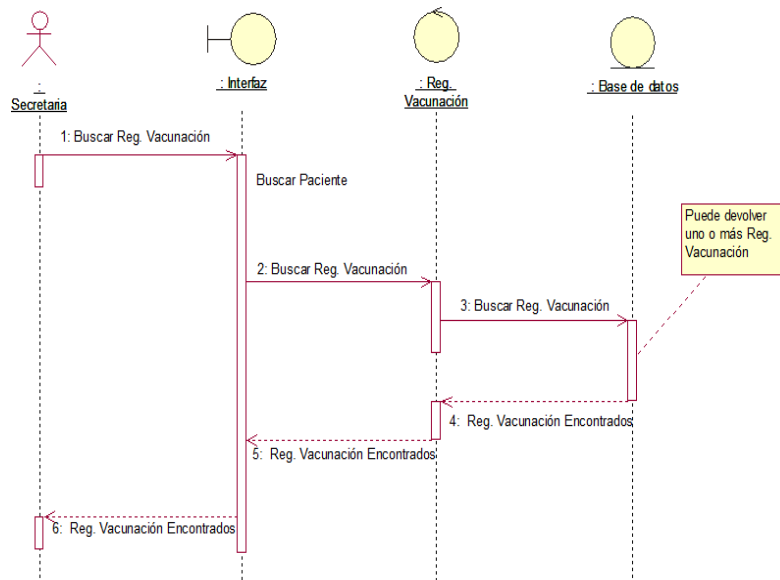
Gráfico Nro. 58: D.S. – Crear registro Vacunación



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.8.2. Buscar registrar Vacunación

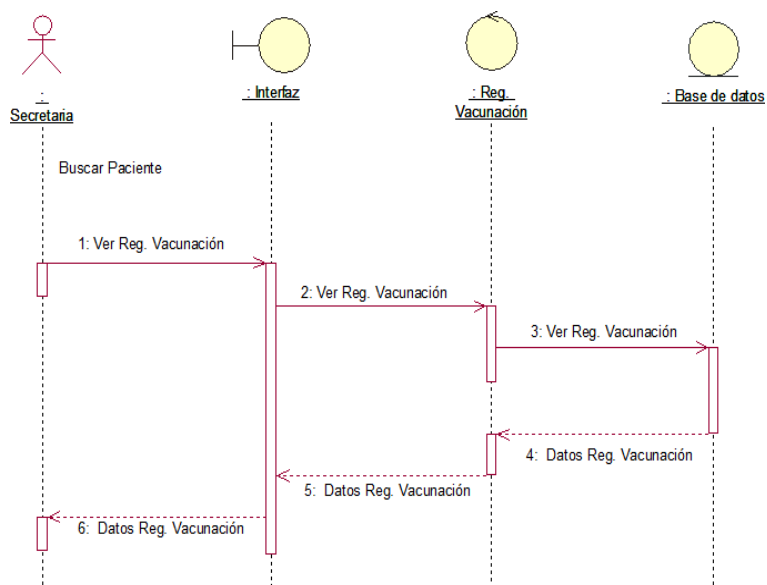
Gráfico Nro. 59: D.S. – Crear registro Vacunación



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.8.3. Ver registro Vacunación

Gráfico Nro. 60: D.S. – Ver registro Vacunación

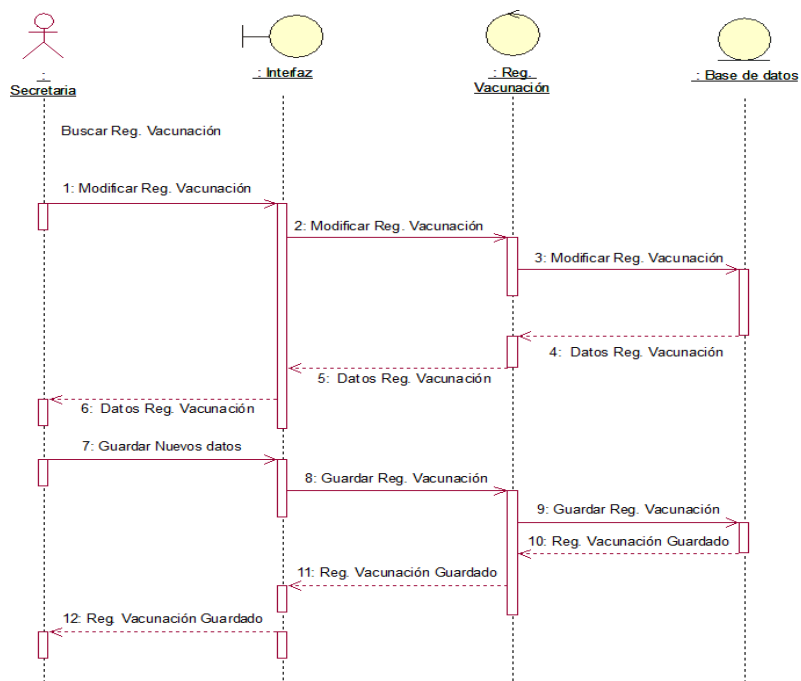


Fuente: Elaboración propia



#### 5.4.8.4. Modificar registro Vacunación

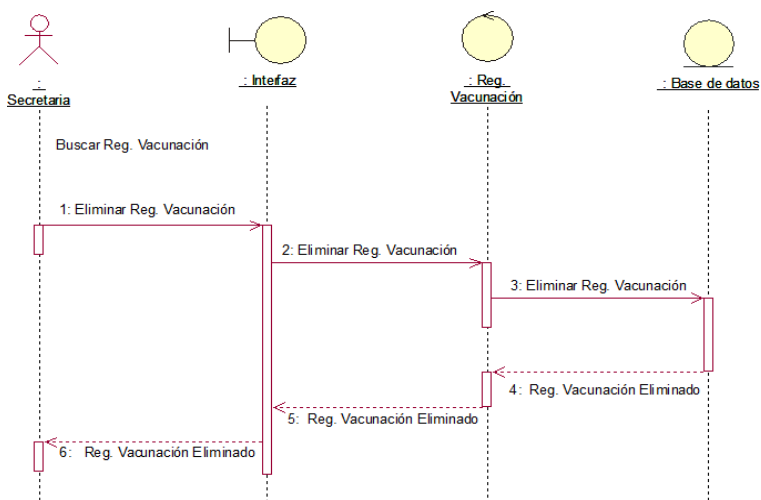
Gráfico Nro. 61: D.S. – Modificar registro Vacunación



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.8.5. Eliminar registro Vacunación

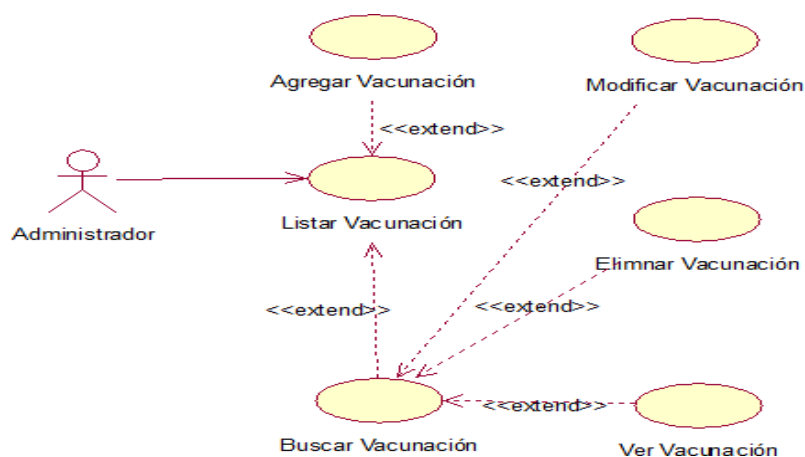
Gráfico Nro. 62: D.S. – Eliminar registro Vacunación



Fuente: Elaboración propia

## 5.4.9. Gestionar Vacunas

Gráfico Nro. 63: Caso de Uso – Gestionar Vacunas



Fuente: Elaboración propia

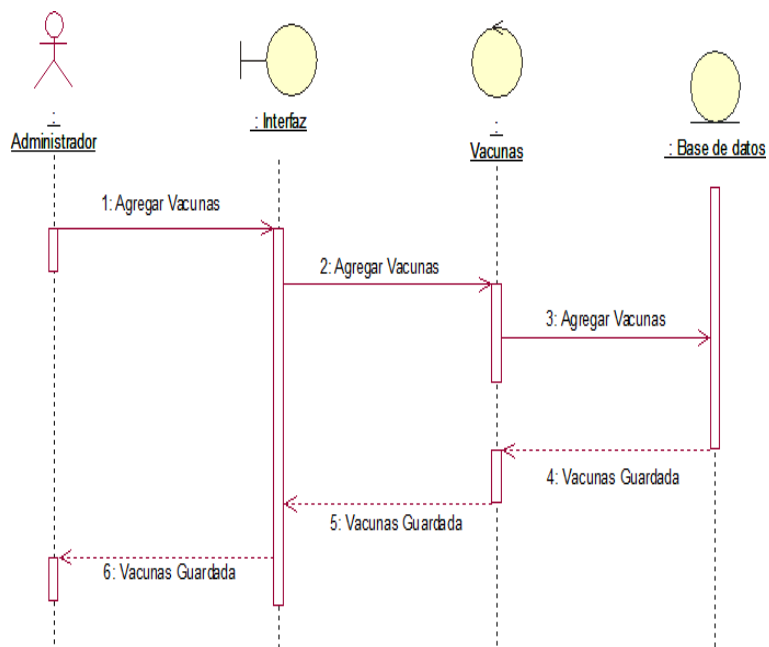
Tabla Nro. 38: RF6 - Gestionar Vacunas

ID	RF6
Nombre Caso de Uso	Gestionar Vacunas
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administración
Descripción	La administración inicia e ingresa datos de las vacunas, si no está registrado se procede a crear un nuevo registro, o si no se debe actualizar la información o borrar.
Conclusión	Las vacunas son registradas y confirmando según su código establecido y mencionando los tipos de vacunas.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.9.1. Agregar Vacunas

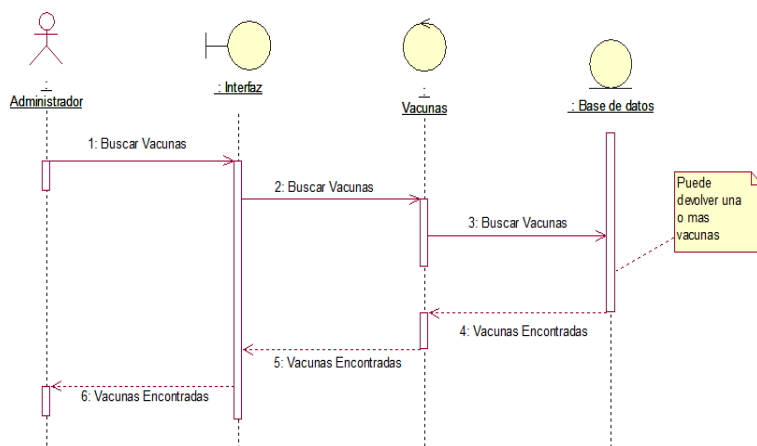
Gráfico Nro. 64: D.S. – Agregar Vacunas



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.9.2. Buscar Vacunas

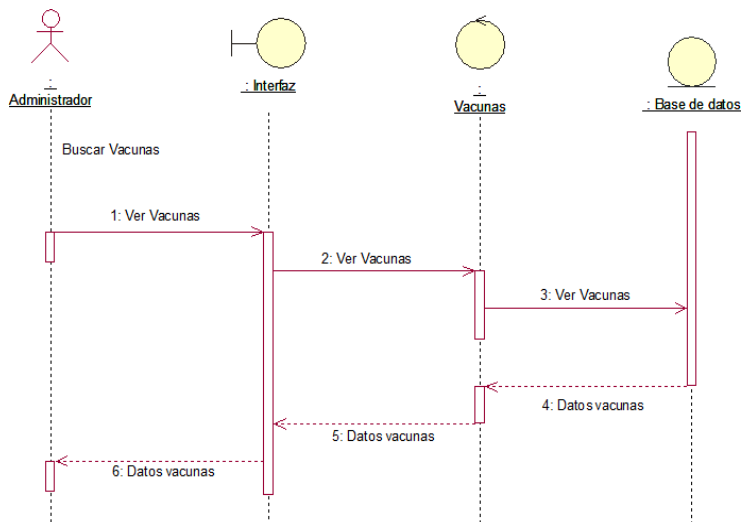
Gráfico Nro. 65: D.S. – Buscar Vacunas



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.9.3. Ver Vacunas

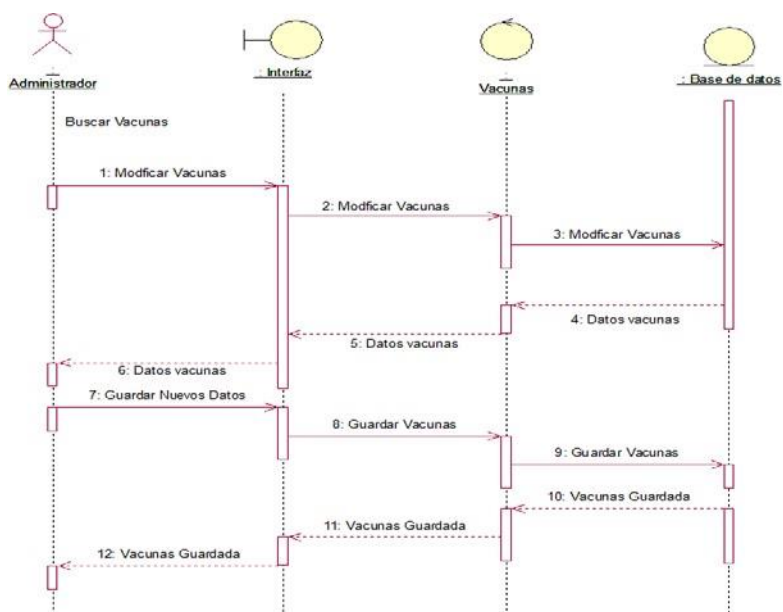
Gráfico Nro. 66: D.S. – Ver Vacunas



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.9.4. Modificar Vacunas

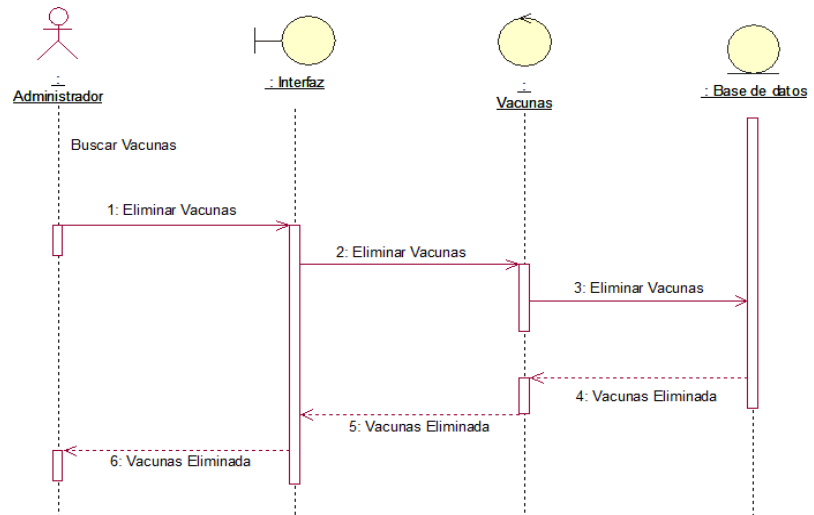
Gráfico Nro. 67: D.S. – Modificar Vacunas



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.9.5. Eliminar Vacunas

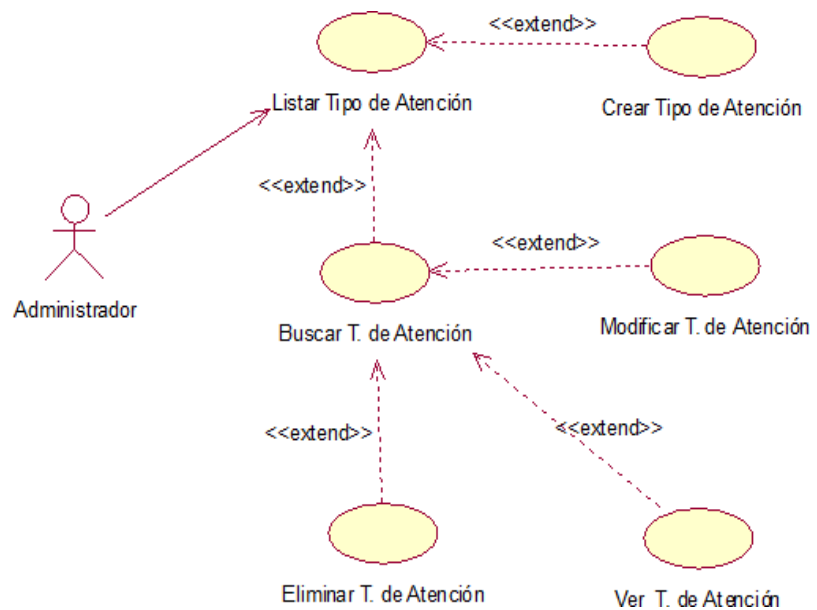
Gráfico Nro. 68: D.S. – Eliminar Vacunas



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.10. Gestionar Tipo de Atención

Gráfico Nro. 69: Caso de Uso – Gestionar Tipo de Atención



Fuente: Elaboración propia

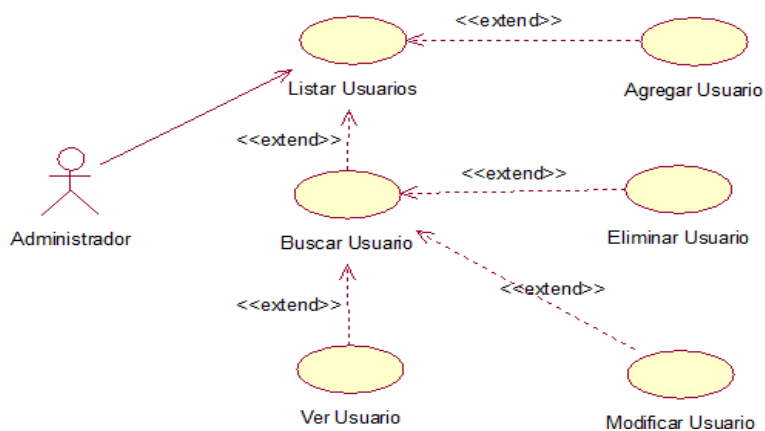
Tabla Nro. 39: RF7 - Gestionar Tipo de Atención

ID	RF7
Nombre Caso de Uso	Gestionar Tipo de Atención
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	La administración inicia e ingresa datos del tipo de atención, si no está registrado se procede a crear un nuevo registro, o si no se debe actualizar la información o borrar.
Conclusión	El tipo de atención se debe verificar, registrados y confirmando según su código establecido y mencionando los tipos de atención.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.11. Gestionar Usuario

Gráfico Nro. 70: Caso de Uso – Gestionar Usuario



Fuente: Elaboración propia

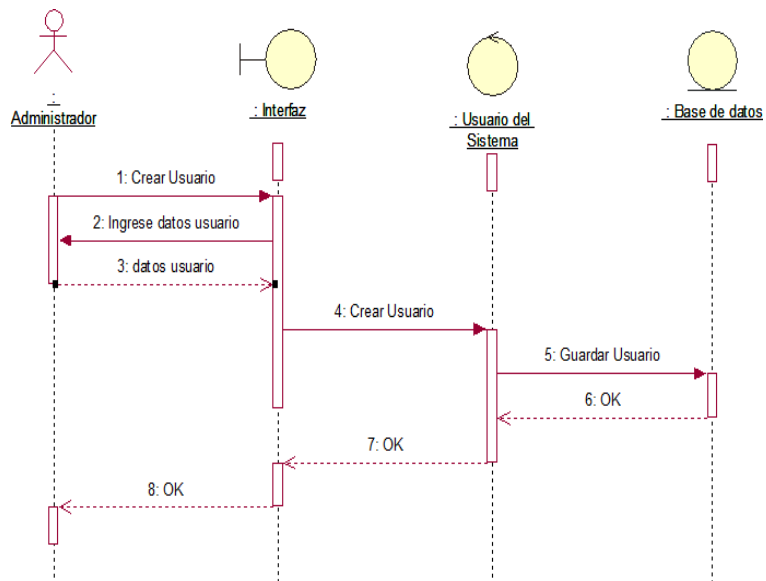
Tabla Nro. 40: RF8 - Gestionar Usuario

ID	RF8
Nombre Caso de Uso	Gestionar Usuario
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador
Descripción	La administración inicia e ingresa datos del usuario, si no está registrado se procede a crear un nuevo registro, o si no se debe actualizar la información o borrar.
Conclusión	El usuario se debe ser registrado y confirmando según su código establecido y mencionando el tipo de usuario.

Fuente: Elaboración propia.

#### 5.4.11.1. Crear Usuario

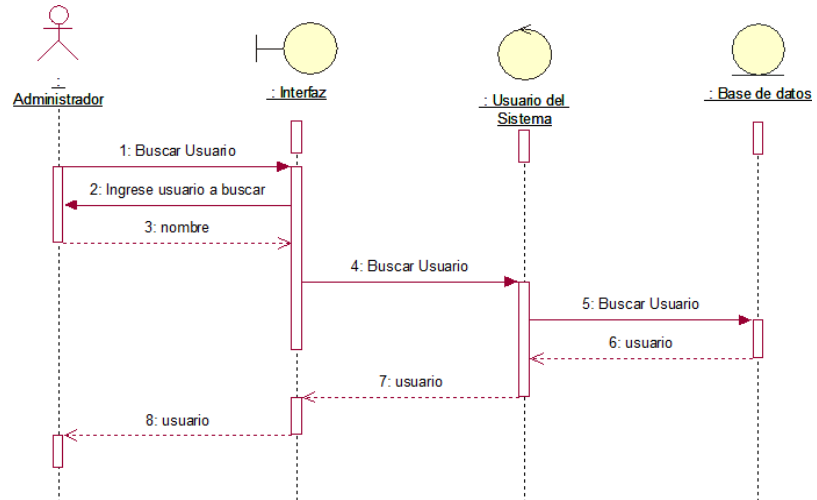
Gráfico Nro. 71: D.S. – Crear usuario



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.11.2. Buscar Usuario

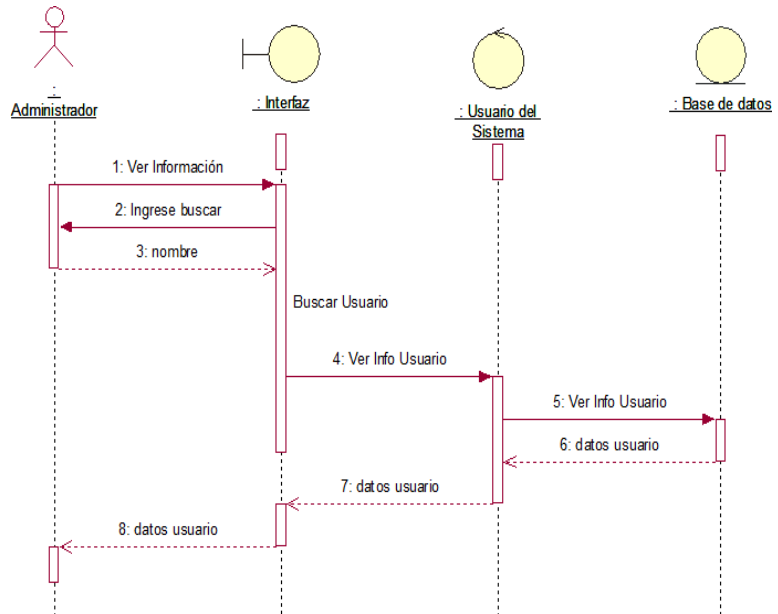
Gráfico Nro. 72: D.S. – Buscar usuario



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.11.3. Ver Usuario

Gráfico Nro. 73: D.S. – Ver usuario

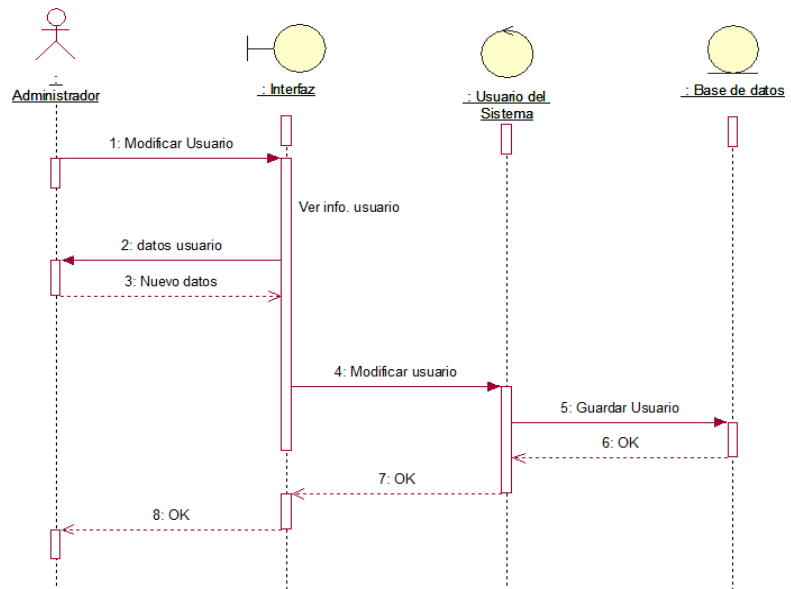


Fuente: Elaboración propia



#### 5.4.11.4. Modificar Usuario

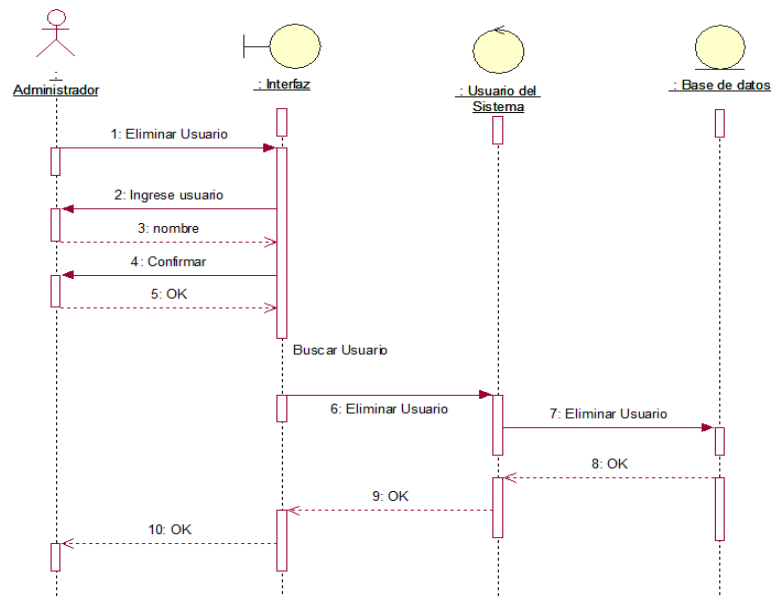
Gráfico Nro. 74: D.S. – Modificar usuario



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.11.5. Eliminar Usuario

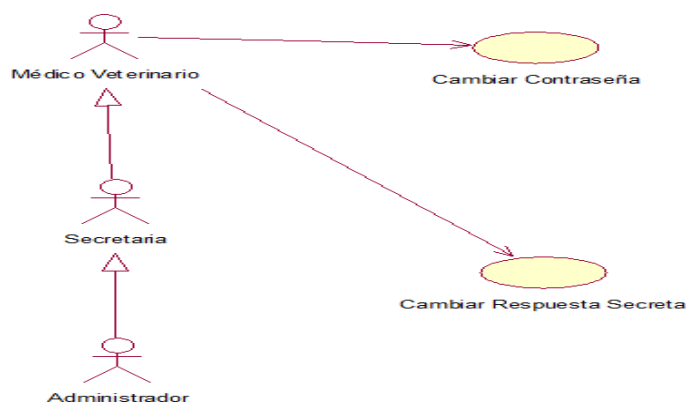
Gráfico Nro. 75: D.S. – Eliminar usuario



Fuente: Elaboración propia

## 5.4.12. Gestionar Mi cuenta

Gráfico Nro. 76: Caso de Uso – Gestionar Mi cuenta



Fuente: Elaboración propia

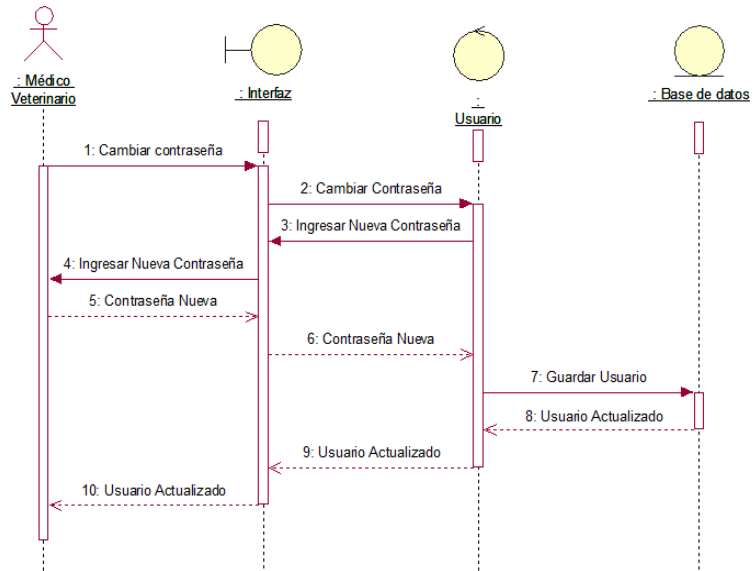
Tabla Nro. 41: RF9 - Gestionar Mi cuenta

ID	RF9
Nombre Caso de Uso	Gestionar Mi cuenta
Tipo Caso de Uso	Primario
Actores	Administrador, Secretaria y Médico Veterinario
Descripción	Los autores inician y se registran o recuperan su cuenta, si no está registrado se procede a crear un nuevo registro, o si no se debe actualizar la información o borrar.
Conclusión	Los autores deben ser registrado y confirmando según su código establecido y mencionando el tipo de cuenta.

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.12.1. Cambiar Contraseña

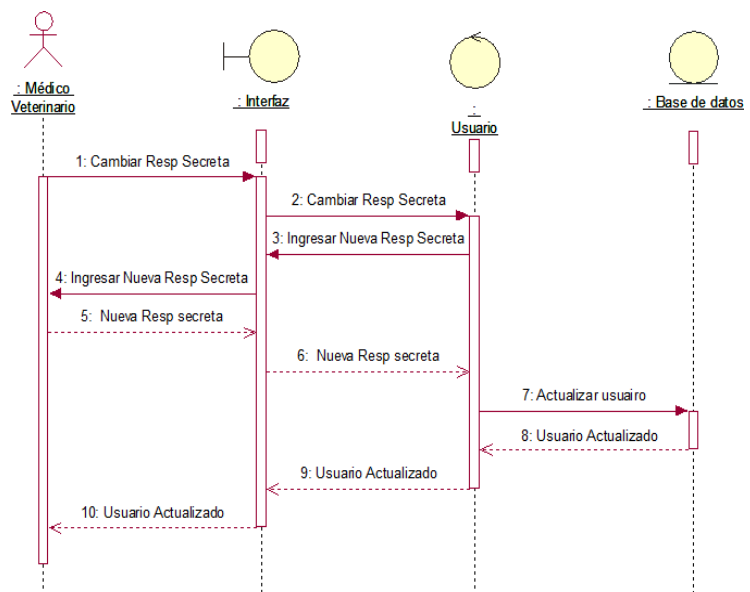
Gráfico Nro. 77: D. S. – Cambiar Contraseña



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.12.2. Cambiar Respuesta Secreta

Gráfico Nro. 78: D. S. – Cambiar Respuesta Secreta

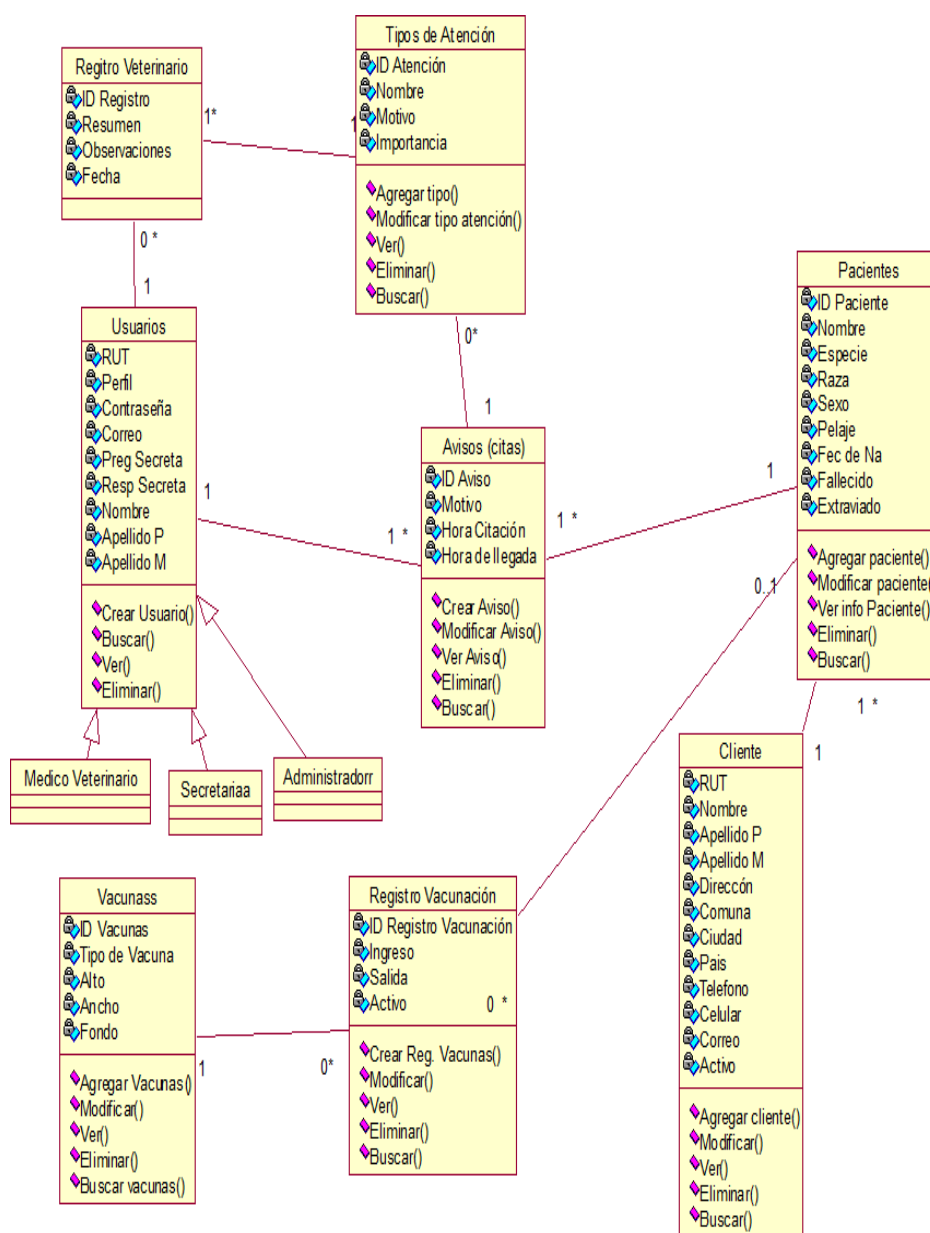


Fuente: Elaboración propia

### 5.4.13. Diagrama de Clases

Mediante estas interacciones de los usuarios y los modelos vistos anteriormente se procede al diagrama de clase:

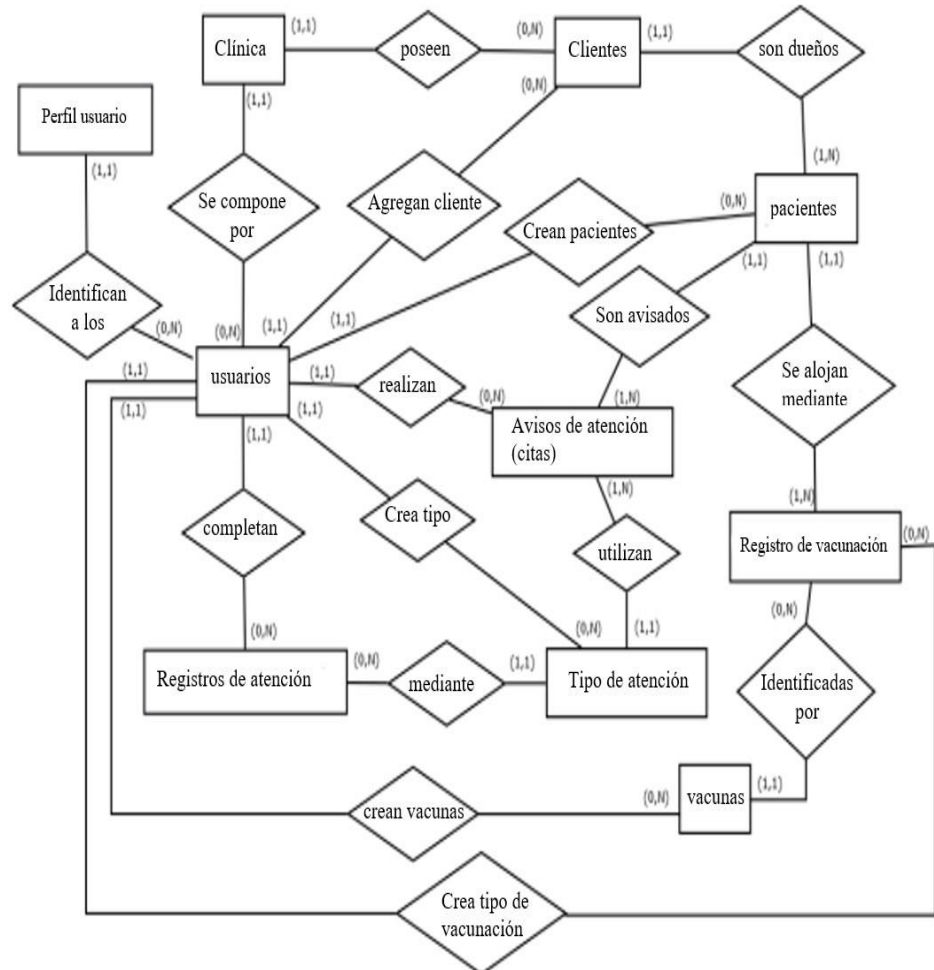
Gráfico Nro. 79: Modelo Conceptual B.D.



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.14. Modelo Entidad – Relación

Gráfico Nro. 80: Modelo entidad – relación



Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.15. Interfaz del Sistema propuesto

Para los interfaces hemos trabajado con el lenguaje de programación Java para este sistema informático que es un entorno gráfico que nos permite una vista de presentación y además en navegación del sistema. Con elementos gráficos del sistema y tengan un completo control mediante las funcionalidades por el momento de entrar a él sin para determinar amplios conocimientos. Para conseguir una clara interacción con el usuario.

- **Ingreso del usuario**

Gráfico Nro. 81: Usuario



Fuente: Elaboración propia.

- **Menú Principal**

Gráfico Nro. 82: Menú Principal



Fuente: Elaboración propia.

- **Registro del Paciente**

Gráfico Nro. 83: Registro del paciente



Fuente: Elaboración propia

- **Servicios /Mascotas**

Gráfico Nro. 84: Servicios /Mascotas



Fuente: Elaboración propia

- **Crear Registro Médico**

Gráfico Nro. 85: Crear registro Médico

N_HIS...	DUEÑO	MASCO...	ESPEC...	RAZA	VETERI...	FECHA...	OBSER...	DIAGN...	TRATA...	RECETA
1	Julio Fl...	michi fu	felino	persa	Pedro ...	01/05/2...	recuper...	enfermo	1 sema...	ricocan

Fuente: Elaboración propia

- **Imprimir reporte**

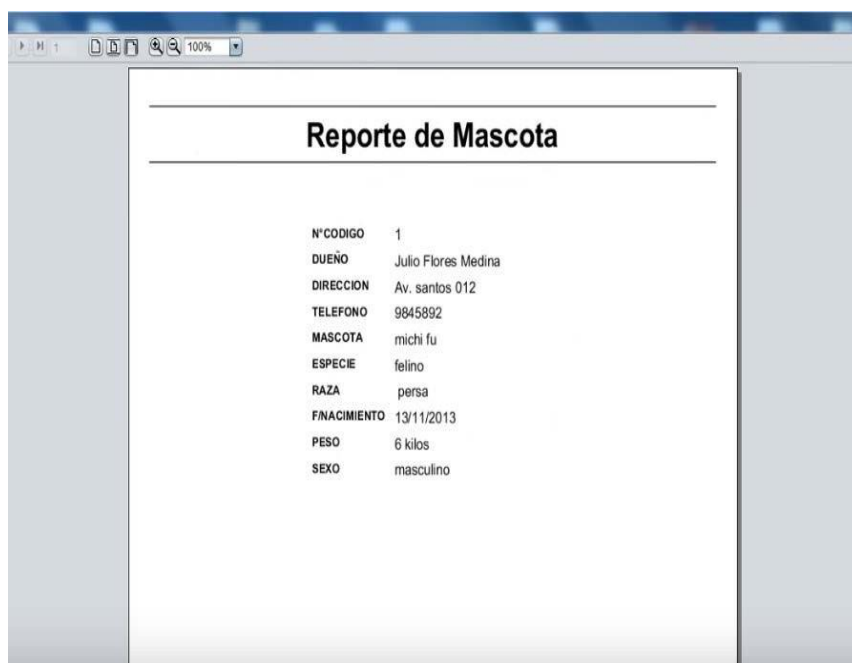
Gráfico Nro. 86: Reporte de Mascota



Fuente: Elaboración propia.



Gráfico Nro. 87: Impresión del Reporte

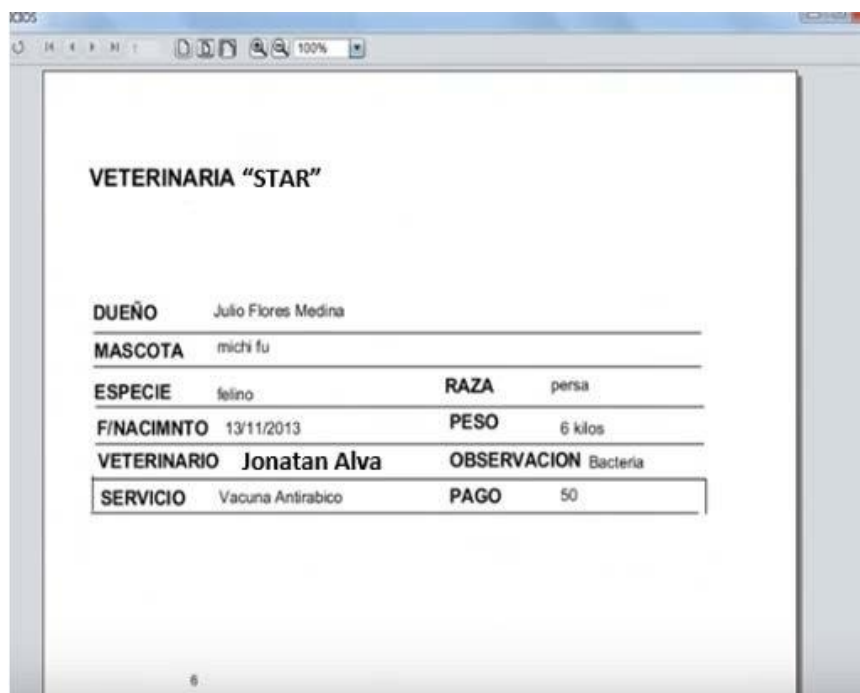


The screenshot shows a web browser window with a toolbar at the top. The main content area displays a form titled "Reporte de Mascota" with a horizontal line above and below the title. The form contains the following data:

N° CODIGO	1
DUEÑO	Julio Flores Medina
DIRECCION	Av. santos 012
TELEFONO	9845892
MASCOTA	michi fu
ESPECIE	felino
RAZA	persa
FNACIMIENTO	13/11/2013
PESO	6 kilos
SEXO	masculino

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 88: Reporte del Paciente Atendido



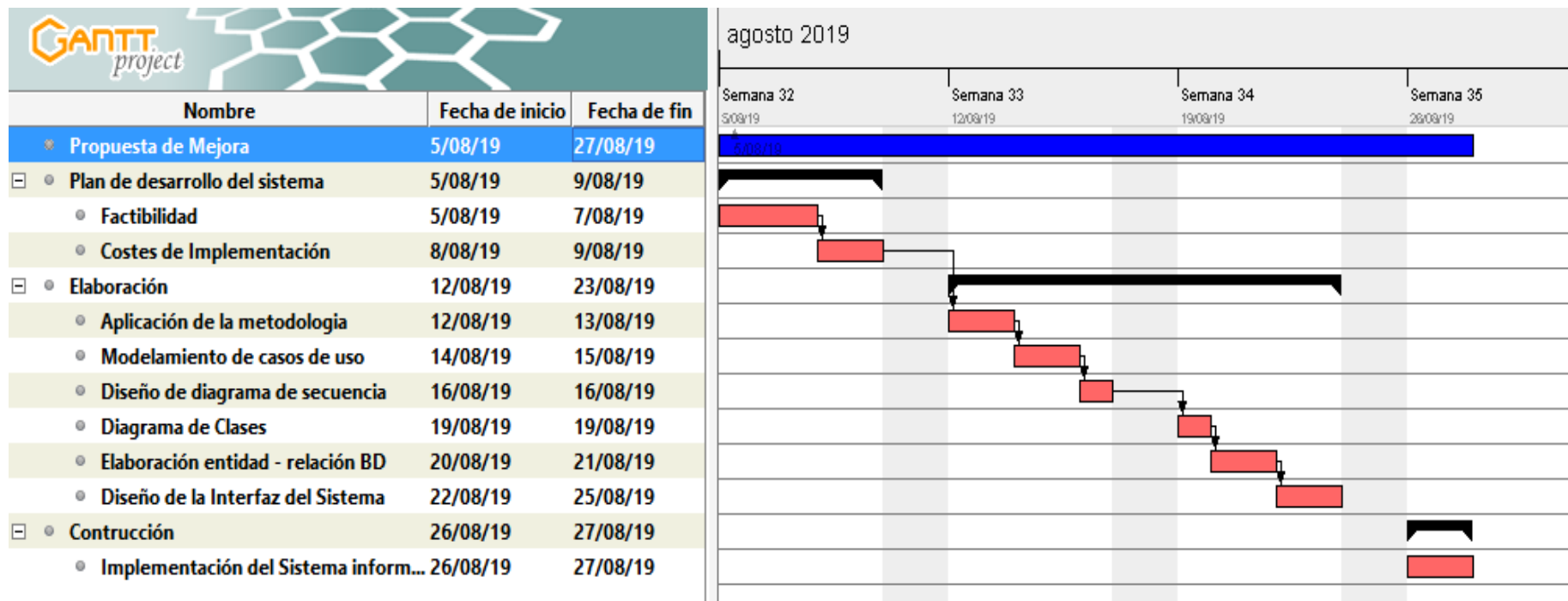
The screenshot shows a web browser window displaying a form for "VETERINARIA 'STAR'". The form contains the following data:

<b>DUEÑO</b>	Julio Flores Medina		
<b>MASCOTA</b>	michi fu		
<b>ESPECIE</b>	felino	<b>RAZA</b>	persa
<b>F/NACIMNTO</b>	13/11/2013	<b>PESO</b>	6 kilos
<b>VETERINARIO</b>	Jonatan Alva	<b>OBSERVACION</b>	Bacteria
<b>SERVICIO</b>	Vacuna Antrabico	<b>PAGO</b>	50

Fuente: Elaboración propia.

### 5.4.16. Diagrama de Gantt para la ejecución o implementación

Gráfico Nro. 89: Ejecución o implementación del sistema informático



Fuente: Elaboración propia

### 5.4.17. Presupuesto de la ejecución o implementación

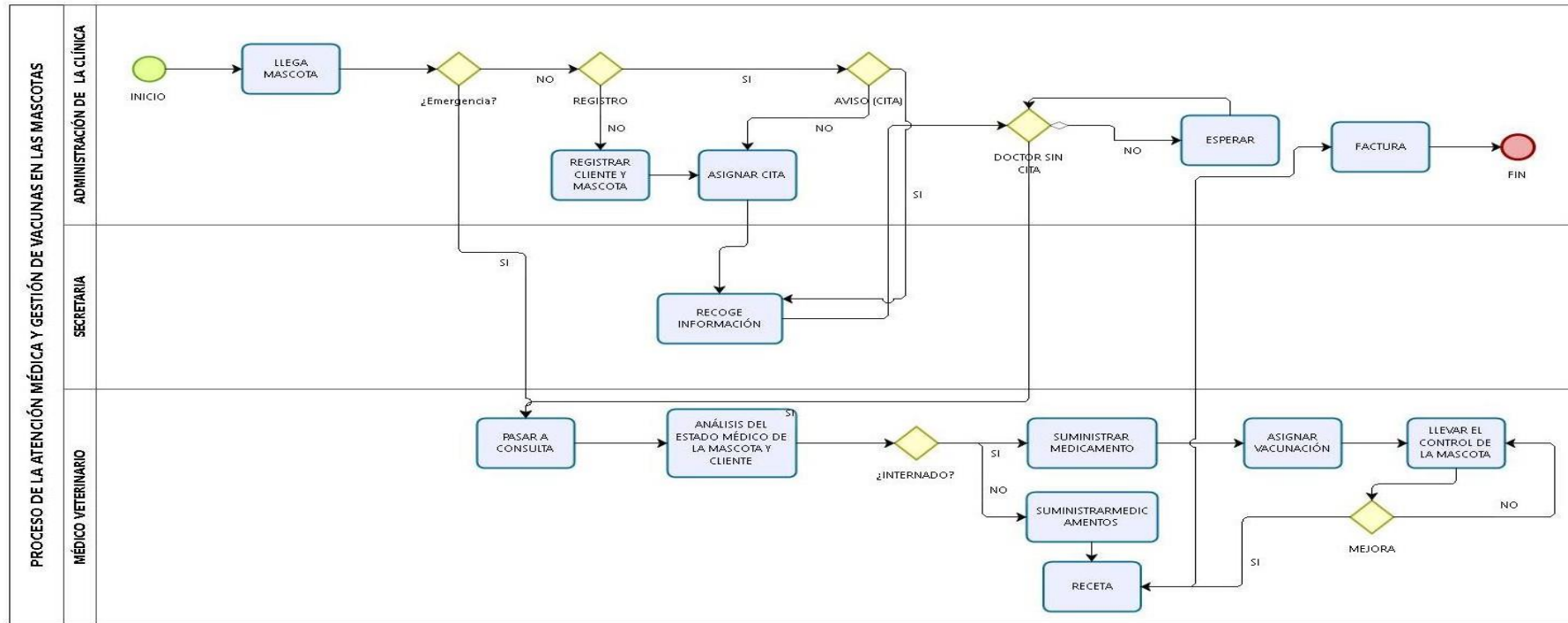
Tabla Nro. 42: Presupuesto de la implementación del Sistema

DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	COSTO UNIT.	TOTAL
Gastos personales para el desarrollo				
Analista de Sistema	Personal	01	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Programador	Personal	01	S/.1,500.00	S/. 1,500.00
Costos de equipos				
Laptop HP Intel I5 / 8gb / 500GB	UND.	01	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
Software Libre				
Rational Rose - IBM	UNI.	01	0.00	0.00
NetBeans	UNI.	01	0.00	0.00
MySQL	UNI.	01	0.00	0.00
Otros fondos				
-	-	-	-	S/. 50.00
<b>TOTAL</b>				S/. 4,550.00

Fuente: Elaboración propia

5.4.18. Nuevo Proceso para la gestión de vacunas en la Clínica Veterinaria Star en BIZAGI

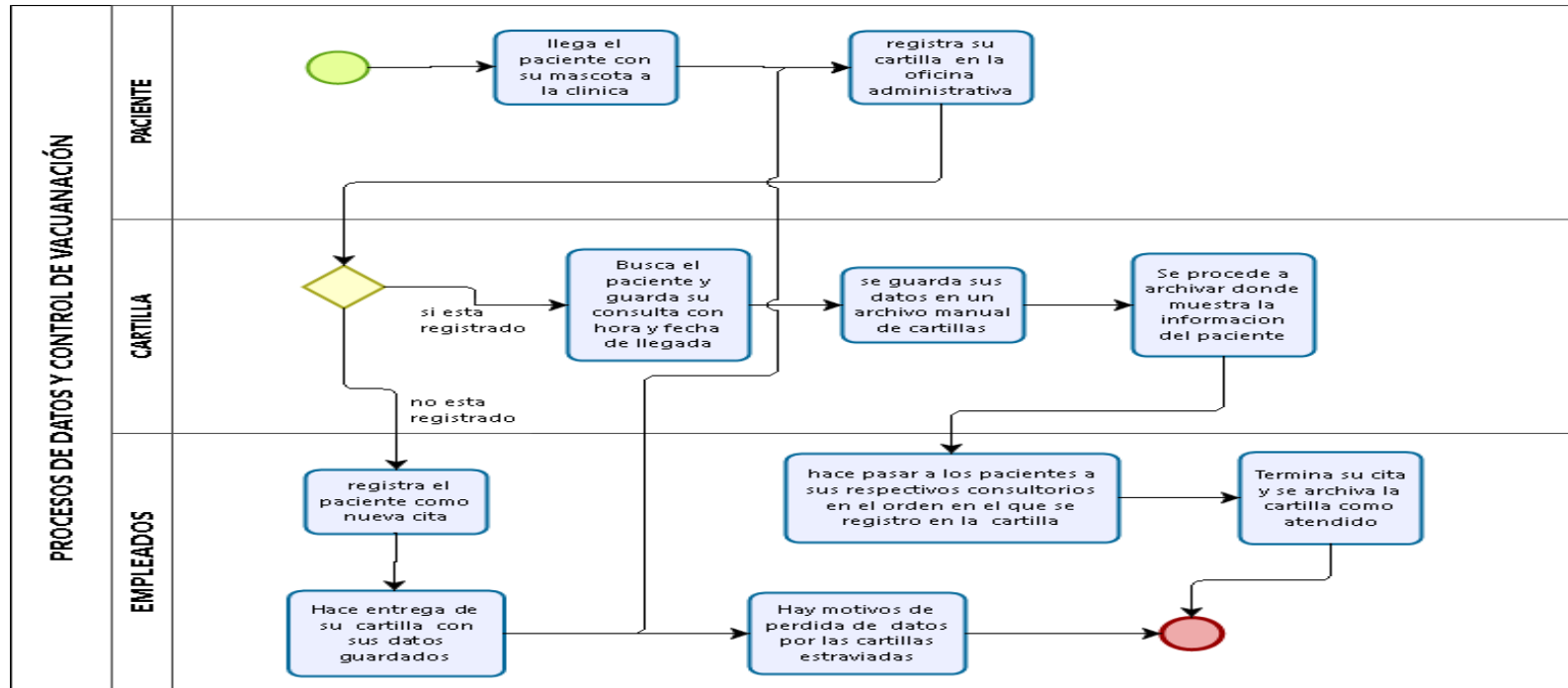
Gráfico Nro. 90: Nuevo Proceso para la gestión de vacunas



Fuente: Elaboración propia

5.4.19. Proceso de la Problemática actual en la Veterinaria Star

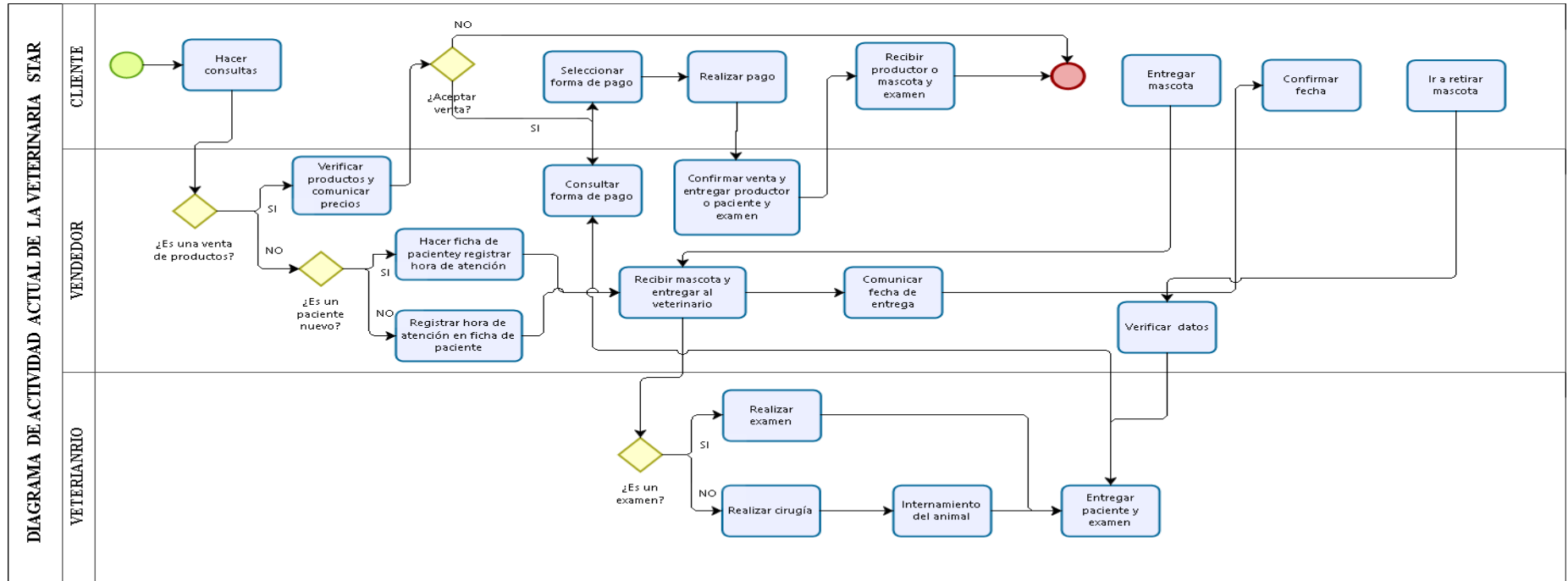
Gráfico Nro. 91: Proceso de la Problemática actual



Fuente: Elaboración propia

5.4.20. Proceso actual de la Clínica Veterinaria Star en BIZAGI

Gráfico Nro. 92: Diagrama de actividad actual de la Veterinaria Star.



Fuente: Elaboración propia.

## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación y analizados con esta información se concluye que es necesaria la implementación con respecto a la utilidad del sistema informático para gestionar vacunas, ayudaran a mejorar los procesos de vacunación de las mascotas, resolviendo de esa manera la problemática de la situación actual de los médicos veterinarios. Esta interpretación coincide con lo presentado en la hipótesis general planteada respecto a la investigación en el que implementar un sistema Informático para gestionar vacunas en la Clínica Veterinaria Star; soluciona los problemas en mejorar los procesos de vacunación de las mascotas. Concluyo que la hipótesis general queda debidamente aprobada.

Así mismos debemos indicar que las hipótesis específicas llegamos a las siguientes conclusiones específicas:

1. Se determinó el análisis de los procesos actuales, permite los requerimientos del sistema informático en las áreas respectivas de la clínica veterinaria Star; los cuales coincide con los resultados de las dimensiones por la necesidad de implementar un sistema informático para mejorar los procesos de registro y control de vacunación de las mascotas.
2. Se utilizó las herramientas adecuadas del modelo UML, como un apoyo para el sistema informático basados en BPM sobre los procesos de registro de una nueva gestión de vacunas y el control de vacunación en la Clínica Veterinaria Star.
3. Se logró en culminar el desarrollo de las interfaces del sistema informático mostrando un uso amigable teniendo en cuenta la situación y problemática actual para resolver los problemas en mejorar la gestión de vacunas y el control de vacunación en la Clínica Veterinaria Star.

El **aporte** consiste que se aplicó en la veterinaria Star con la finalidad de implementar un sistema informático hoy en día es un apoyo a las instituciones con garantía y beneficio para todos, permitirá en controlar los procesos de vacaciones para gestionar vacunas en la clínica veterinaria Star.

Se accedió un **valor agregado** que resolverá en mejorar el control en sus procesos en vacunaciones o antiparasitarios de las mascotas, mediante la implementación de este sistema informático, basándose en el apoyo de los procesos de negocio BPM.



## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere que la clínica veterinaria Star, para que tenga el mayor apoyo a todo el personal médico veterinario y administrativo en el enfoque de procesos basado en un sistema informático.
2. Capacitar a todo el personal en el nuevo proceso generado por medio del ingreso de información del paciente y su mascota.
3. Es importante que se elabore un mantenimiento preventivo por un tiempo mensual en el sistema informático culminado e implementado en la veterinaria Star.
4. Se propone elaborar un backup de seguridad en la base datos respectivos para que se resguardar y mantener la información de los pacientes y sus mascotas.
5. Es indispensable dar uso de la actualización en los equipos informáticos en cada área respectiva para que interactúen con el sistema informático mediante el control de los procesos en función de la evaluación de las actividades y la atención al paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez. Tecnologías de la información y la comunicación para la innovación educativa Santos EDd, editor. Mexico; 2013.
2. Gras JC. Modelando el negocio con BPM en el mundo real: Casos prácticos Gras, editor.; 2019.
3. Héctor Sumano López LOC. Farmacología veterinaria Hill M, editor.; 1988.
4. Fernando MJB. Sistema de información para la gestión integral del mantenimiento de vehículos del gobierno autónomo descentralizado municipal del cantón sucumbíos, median la arquitectura de N-Capas. Tesis de grado. Puyo: Universidad regional autónoma de los Andes, Facultad de sistemas mercantiles.
5. Muchagalo Tite AA. Sistema informático para la gestión comercial deluxe credimas. Tesis - pregrado. Ambato: Universidad de Ambato, Facultad De Sistemas Mercantiles.
6. García jal. implementación de un sistema informático en el servicio de video endoscopía del hospital de especialidades eugenio espejo de la ciudad de quito-ecuador en el periodo 2014-2015. tesis de posgrados. quito: universidad san francisco de quito, escuela de salud pública.
7. Estrada valverde jj. sistema informático para mejorar el control de ventas en el restaurant cevichería “gran chimú” tumbes, 2019. tesis-pregrado. tumbes: universidad católica los ángeles chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas.
8. Ruiz. Análisis, Diseño e implementación del sistema de información para la gestión y producción de banano orgánico en la cooperativa agraria apbosman del caserío mallaritos - Distrito marcavelica - provincia sullana - Piura, 2018. tesis-postgrado. piura: Universidad católica los ángeles chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas.
9. Reátegui leau jm. implementación de un sistema de información para la mejora del proceso administrativo de la empresa up and down inversiones sac - trujillo. título pregrado. trujillo: universidad nacional de trujillo, facultad de ingeniería.
10. Garcia rcs. implementación de un sistema informático de hospitalización del

- hospital elpidio berovides pérez –otuzco; 2018. tesis-postgrado. chimbote: universidad católica los  ngeles chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas.
11. Agurto jjc. implementación de un sistema de información para mejorar la gestión de los procesos de compra, venta y almacén de productos deportivos en la tienda casa de deportes rojitas e.i.r.ltda. - chimbote; 2014. tesis-postgrado. chimbote: universidad católico los  ngeles chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas.
  12. Bermúdez jlm. implementación de un sistema informático de almacén para la empresa agro casma export sac - casma; 2017. Tesis-Postgrado. Chimbote: universidad católica los  ngeles de chimbote, escuela profesional de ingeniería de sistemas.
  13. Fortney. Clínicas veterinarias de norteamérica: medicina de pequeños animales Mangieri J, editor. Madrid: Elsevier España; 2015.
  14. S.. Manual De Medicin a Veterinaria Homeopatica Publishers BJ, editor.: reimpressa; 2001.
  15. Juan Carlos Serra Bosch AV. Todo lo que debe saber sobre Gestión Clínica Veterinaria: El libro de gestión imprescindible para los profesionales de la veterinaria: Profit Editorial; 2017.
  16.  lvarez LEF. Patología Médica Veterinaria: Libro de Texto para la Docencia de la Asignatura. ilustrada ed.: Univ Santiago de Compostela; 2003.
  17. B. GFR. Manual de Semiología Clínica Veterinaria: Universidad de Caldas; 2005.
  18. Radostits OM. Examen Y Diagnostico Clinico En Veterinaria Radostits OM, editor. Madrid: Elsevier España; 2002.
  19. Ford RB. Kirk y Bistner - Urgencias En Veterinaria - 8 Edicion Madrid: Elsevier España; 2007.
  20. Google Maps. [Online]; 2019. Acceso 6 de agosto de 2019. Disponible en: <https://www.google.com.pe/maps/search/veterianaria+chimbote/>.
  21. Santillán JV. Tecnologías de la Información: Grupo Editorial Patria; 2015.

22. Sunkel G. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores, Tema 125. United Nations. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Social Development Division ed.: United Nations Publications; 2006.
23. Soto CF. Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles españoles: Universidad de las Islas Baleares, Grupo de Tecnología Educativa, Departamento de Ciencias de la Educación; 2009.
24. Madariaga DFC. Las tecnologías de la información y las comunicaciones, TIC, en la relación administración pública-ciudadano: caso : Colombia y Perú. ilustrada ed.: Universidad del Rosario; 2009.
25. Arrabal EG. Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria Granados SR, editor.: Ministerio de Educación; 2007.
26. Antonio Valle. Curso de Consultoría TIC. Gestión, Software ERP y CRM: 2ª Edición Academy IC, editor.: IT Campus Academy; 2017.
27. María Rebeca Yáñez PVS. Las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y la institucionalidad social: hacia una gestión basada en el conocimiento: United Nations Publications; 2005.
28. Barreto. Las Tic en educación superior: Experiencias de innovación Salamanca: Universidad del Norte; 2017.
29. León. Software y tributación: Fondo Editorial PUCP; 1997.
30. Sommerville I. Técnicas Cuantitativas para la Gestión en la Ingeniería del Software. ilustrada ed. Galipienso MIA, editor.: Pearson Educación; 2005.
31. Dembowski K. El Gran Libro de Hardware: Marcombo; 2003.
32. López PA. Seguridad del hardware (Seguridad informática ): Editex; 2011.
33. Morales AMC. Administración de sistemas informáticos: Ministerio de Educación; 1995.
34. Lopez Gonzales J. Introducción a los sistemas informáticos (Sistemas operativos monopuesto) Formativos C, editor. Mexico: Editex; 2011.

35. Luis Miguel Jiménez García RPM. Sistemas Informáticos en Tiempo Real: Teoría y Aplicaciones: Universidad Miguel Hernández; 2017.
36. Miranda CV. Sistemas informáticos y redes locales: Ediciones Paraninfo, S.A; 2005.
37. Velthuis MGP. Calidad de Sistemas de Información. 3ª edición ampliada y actualizada. ilustrada ed. Madrid: Grupo Editorial RA-MA; 2015.
38. Darío Gómez Venegas. FPB - Montaje y mantenimiento de sistemas y componentes informáticos (2018): Editex; 2018.
39. Ingeniería de proyectos informáticos: actividades y procedimientos. ilustrada ed.: Publicacions de la Universitat Jaume I; 2003.
40. Fisher RP. Seguridad en los sistemas informáticos Santos EDd, editor.; 1988.
41. Cabrera JLR. Sistemas Informáticos (GRADO SUPERIOR) España: Grupo Editorial RA-MA; 2011.
42. Pérez JCM. Mantenimiento del Subsistema Físico de Sistemas Informáticos España: Grupo Editorial RA-MA; 2014.
43. Joanne McCloskey Dochterman GMB. Clasificación De Intervenciones De Enfermería (Nic) España E, editor. España: Elsevier ; 2005.
44. Alexandre Hermida Mondelo IIF. Sistemas de archivo y clasificación de documentos: Técnicas y procedimientos de gestión de la información: Ideaspropias Editorial S.L.; 2014.
45. Tanenbaum AS. Redes de computadoras: Pearson Educación; 2003.
46. Sierra. El lenguaje de programación C#: Alfaomega; 2006.
47. Abenza. Comenzando a programar con JAVA: Universidad Miguel Hernández; 2015.
48. Quetglás. Introducción a la programación estructurada en C Valencia: Universitat de València; 2003.
49. Dimes T. PHP Inc. B, editor.: Caroline L.; 2016.
50. Tudor. Python para principiantes: Aprenda Python en 5 días con orientación paso a paso y ejercicios prácticos Valenzuela BR, editor.: Babelcube Inc.; 2019.

51. Gabriel Oancea RPD. Visual Basic.NET by Example. ilustrada ed.: Que Publishing; 2002.
52. Godoc E. SQL: Los fundamentos del lenguaje: Ediciones ENI; 2014.
53. Llinás LFG. Programación orientada a objetos en Java: Universidad del Norte; 2010.
54. Combaudon S. MySQL 5.7: administración y optimización: Ediciones ENI; 2018.
55. Martin Fowler KS. UML gota a gota: actualizado para cubrir la version 1, Volumen2: Pearson Educación; 1999.
56. Ernest Teniente López DCCMRSS. Especificación de sistemas software en UML Catalunya: Universitat Politecnica de Catalunya. Iniciativa Digital Politecnica; 2004.
57. Isabel Ramos Román JDC. Técnicas Cuantitativas para la Gestión en la Ingeniería del Software: Netbiblo; 2007.
58. Douglas Bell MP. JAVA para estudiantes Elizondo AVR, editor.: Pearson Educación; 2003.
59. Cisternas LA. Diagramas de fases y su aplicación: Reverte; 2009.
60. Burgués JEG. Aprende a Modelar Aplicaciones con UML- Tercera Edición: IT Campus Academy; 2018.
61. Zuñiga CB. Método de las 6'D. modelamiento - algoritmo - programación. (enfoque orientado a las estructuras lógicas).: Método de las 6'D; 2008.
62. Jiménez JLÁ. UF2406 - El ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones: Editorial Elearning, S.L; 2016.
63. Harvey M. Deitel PJD. Cómo programar en C+ Educación P, editor.; 2003.
64. Paloma Cáceres García de Marina MÁGBASA. Especificando software mediante casos de USO y UML: Ejercicios resueltos: Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA; 2019.
65. Mano MM. Arquitectura de computadoras. ilustrada ed. Sarmiento MÁM, editor.: Pearson Educación; 1994.
66. Luz RR. Gestión del desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos:

- Editorial Paraninfo; 2005.
67. Cosío CG. Casos prácticos de UML: Editorial Complutense; 2011.
  68. Cosío CG. Casos prácticos de UML: Editorial Complutense,; 2011.
  69. Hitpass DB. BPM: Business Process Management: Fundamentos y Conceptos de Implementación 4a Edición actualizada y ampliada Hitpass DB, editor.;; 2017.
  70. Mayorga HSA. Minería de procesos: Fundamentos y metodología de aplicación: Edititorial Pontificia Universidad Javeriana; 2016.
  71. Ramos OR. Nuevas Tendencias En El Negocio Electrónico Palibrio , editor.;; 2013.
  72. Souza Gd. Montevideo electrónico: nuevas formas de comunicación juveniles. ilustrada ed.: Ediciones de la Banda Orienta; 2006.
  73. Morales R. Fundamentos de BPMN: Rafael Morales; 2016.
  74. Gras JC. Modelando el negocio con BPM en el mundo real: Casos prácticos: uan Carlos Gras; 2019.
  75. Schmalbach JCV. La gestión de la calidad en los servicio ISO 9001:2008 Schmalbach JCV, editor.: Juan C Vergara Schmalbach; 2000.
  76. Urse JM. Control de calidad de vacunas de uso en animales de producción: Tesis de Grado Fernandez JMU, editor.;; 2016.
  77. Carrillo A. Multimedia de Apoyo a la Enseñanza de la Metodología Rup: Editorial Academica Espanola; 2011.
  78. H LRC. Desarrollo de Sistemas de Información: EAE; 2012.
  79. H LRC. Desarrollo de Sistemas de Información: EAE; 2012.
  80. Jimmy Rolando Molina Ríos., Una metodología híbrida para el desarrollo de aplicaciones web: 3Ciencias; 2018.
  81. Kendall KE. Análisis y diseño de sistemas Ramos AN, editor.: Pearson Educación; 2005.
  82. Danay P?Rez Ram?Rez JCSYIO. Extreme Programming (XP): Aplicación en un caso de estudio: EAE; 2011.

83. Altman H. Scrum: La Primera Metodología Agil Para Gestionar El Desarrollo de Productos Paso a Paso (Scrum in Spanish/ Scrum En Español): CreateSpace Independent Publishing Platform; 2018.
84. Martel A. Gestión Práctica de Proyectos Con Scrum: Desarrollo de Software Ágil Para El Scrum Master. ilustrada ed.: CreateSpace Independent Publishing Platform; 2014.
85. Blokehead T. Scrum - ¡Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum! Durán RP, editor.: Babelcube Inc; 2016.
86. Larraguivel ER. Propuesta de un modelo de evaluacion curricular para el nivel superior: una orientacion cualitativa: UNAM; 1998.
87. Bayardo MGM. Introducción a la Metodologia de la investigación educativa: Editorial Progreso; 1987.
88. Reñones CV. Análisis descriptivo de la traducción jurídica (francés-español): Universidad de Salamanca; 2004.
89. Gómez MM. Introducción a la metodología de la investigación científica: Editorial Brujas; 2006.
90. Ernesto Velázquez Montes RMF. Manual de prácticas de laboratorio: UNAM; 2004.
91. Pedroni GS. Teoría de la población. ilustrada ed. Barcelona: Edicions Universitat Barcelona; 1998.
92. Bayardo MGM. Introducción a la Metodologia de la investigación educativa: Editorial Progreso; 1987.
93. Pérez. Gestión de Servicios en el Sistema Informático: Grupo Editorial RA-MA; 2014.
94. Martínez. Gestión por procesos de negocio: Organización horizontal: ECOBOOK; 2014.
95. Rada. Manual de trabajo de campo en la encuesta: CIS; 2005.
96. Martín. La encuesta: una perspectiva general metodológica: CIS; 2011.
97. Córdoba. El cuestionario: recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios: Editorial Limusa; 2005.

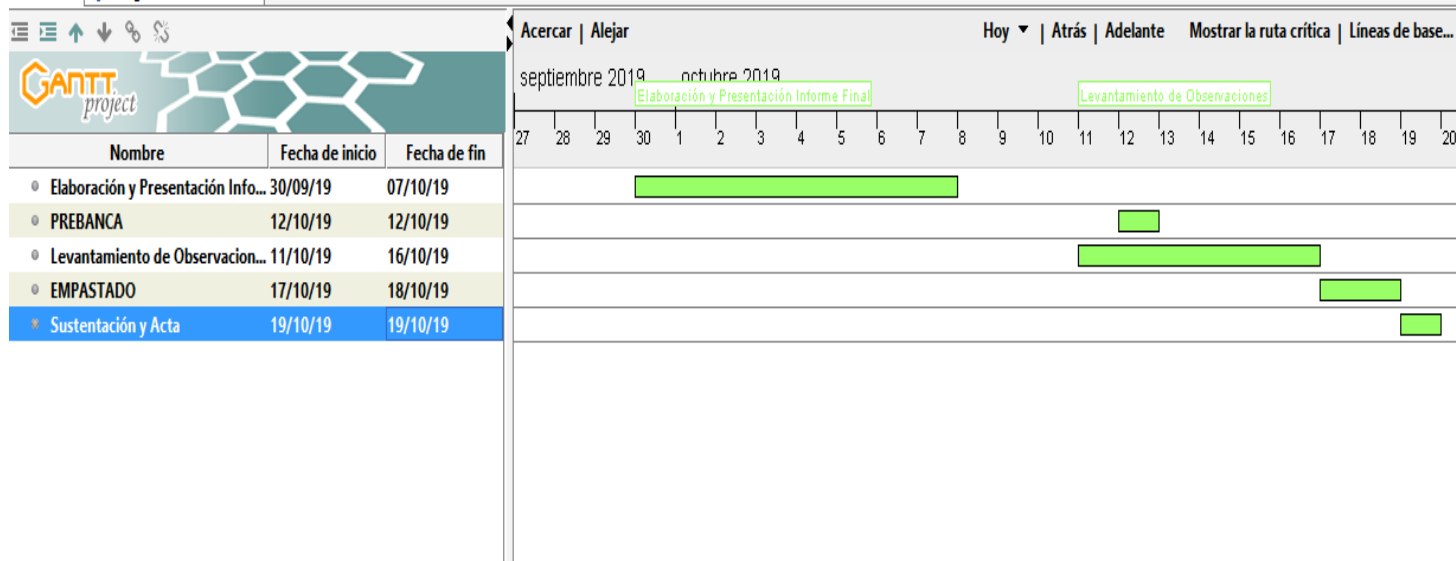


98. Rada. Diseño y elaboracion de cuestionarios para la investigacion comercial. ilustrada ed. Editorial E, editor.; 2001.
99. Giraldo. Los principios éticos evolucionan: el por qué y el cómo de una renovación. ilustración ed. Pablo S, editor.: Editorial San Pablo; 2007.
100. Luis Miguel Jiménez García RPM. Sistemas Informáticos en Tiempo Real: Teoría y Aplicaciones: Universidad Miguel Hernández; 2017.
101. Heredero CdP. Informática y comunicaciones en la empresa. ilustrada ed. madrid: ESIC Editorial; 2004.

# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Gráfico Nro. 93: Cronograma de Actividades



Fuente: Elaboración propia con el Software licenciado “Gantt Project”

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO

TITULO: Implementación de un sistema informático para gestionar vacunas en la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

TESISTA: Estrada Tolentino, Leonor

INVERSIÓN: S/. S/. 1,277.60

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

Descripción	Cantidad	Costo Unitario S/.	Total Parcial S/.	Total S/.
<b>Bienes de Consumo</b>				
Impresora	1	399.00	399.00	577.60
Tinta para impresora	4	37.90	151.60	
Lapiceros	4	1.00	4.00	
Papel bond A-4 (500 hojas)	2	10.00	20.00	
Cuaderno	1	3.00	3.00	
<b>Servicios</b>				
Internet	4	90.00	360.00	700.00
Turnitin	2	50.00	100.00	
Pasajes	6	40.00	240.00	
<b>Total</b>				<b>1,277.60</b>

Fuente: Elaboración propia

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** Implementación de un sistema informático para la Clínica Veterinaria Star - Chimbote; 2019.

**TESISTA:** Estrada Tolentino, Leonor

#### **PRESENTACIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

<b>DIMENSIÓN 1: SITUACIÓN ACTUAL CON RESPECTO A LA GESTIÓN DE VACUNAS.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>1</b>	¿Cree que el requerimiento actual de la veterinaria es eficaz?		
<b>2</b>	¿Usted está de acuerdo en agilizar información de los farmacéuticos?		
<b>3</b>	¿Usted está de acuerdo con la calidad de servicio a los pacientes?		
<b>4</b>	¿Cree que el uso de las interfaces es amigable?		
<b>5</b>	¿Usted está conforme con la situación actual en la atención del servicio médico?		
<b>6</b>	¿Cree que brinda un adecuado estado actual de las actividades médicas?		
<b>7</b>	¿Usted está de acuerdo sobre la gestión de vacunación para las mascotas?		

8	¿Cuenta con un proceso para gestionar vacunas de las mascotas?		
9	¿Cree que los procesos actuales de la veterinaria se encuentran mejorados?		
10	¿La veterinaria cuenta con adecuados procesos organizados en sus respectivas áreas?		

**DIMENSIÓN 2: NECESIDAD DE DESARROLLAR DE UN SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR LOS PROCESOS DE REGISTRO Y CONTROL DE VACUNACIÓN DE LAS MASCOTAS.**

NRO.	PREGUNTA	SI	NO
1	¿Cree que es necesario resolver en mejorar los procesos para el área de tratamiento en vacunación de las mascotas?		
2	¿Se requiere implementar un sistema informático en sus áreas médicas?		
3	¿Es necesario contar con herramientas para los procesos esto permitirá el control de información veterinaria de las mascotas?		
4	¿Es necesario realizar capacitaciones sobre el uso del sistema informático para los procesos veterinarios?		
5	¿Es necesaria la importancia de la seguridad de información en los procesos de vacunación de las mascotas?		
6	¿Usted necesita de contar con la información real de los pacientes?		
7	¿La veterinaria necesita un control adecuado en los procesos de medicamentos y vacunaciones?		
8	¿Cree que el sistema informático se requiere facilitar el acceso al informe médico del paciente?		
9	¿Cree que es necesario que el sistema informático cuente con un reporte para controlar los procesos de vacunación de las mascotas?		
10	¿Cree que es importante en mejorar la calidad de nuevos procesos en la veterinaria?		

Fuente: Elaboración propia.