



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

TEMA:

**Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de
sangre canino en la provincia de Santa Elena.**

AUTORA:

Sotelo Cruz Adela María

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de
MÉDICA VETERINARIA Y ZOOTECNISTA**

TUTORA

Mvz. Irina Maritza Trejo Cedeño. M. Sc.

Guayaquil, Ecuador

13 de febrero del 2023



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente Trabajo de Titulación, fue realizado en su totalidad por Sotelo Cruz Adela María, como requerimiento para la obtención del título de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

TUTORA

f. _____
Dra. Irina Trejo Cedeño, M. Sc.

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. _____
Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro, M. Sc.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2023.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Sotelo Cruz Adela María**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación: Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena previo a la obtención del título de **Médica Veterinaria Zootecnista**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2023.

LA AUTORA

f. _____
Sotelo Cruz Adela María



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Sotelo Cruz Adela María**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución el **Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2023.

LA AUTORA

f. _____
Sotelo Cruz Adela María



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
MEDICINA VETERINARIA Y ZOORECNA

CERTIFICADO URKUND

La Dirección de la Carrera de Medicina Veterinaria revisó el Trabajo de Titulación, **Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena** presentado por la estudiante **Sotelo Cruz Adela María**, de la carrera de **Medicina Veterinaria y Zootecnia**, donde obtuvo del programa URKUND, el valor de 0 % de coincidencias, considerando ser aprobada por esta dirección.

Document Information

Analyzed document	TESIS FINAL URKUND.docx (D157786424)
Submitted	2/3/2023 9:21:00 PM
Submitted by	
Submitter email	adela.sotelo@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	melissa.carvajal01.ucsg@analysis.orkund.com

Fuente: URKUND-Usuario Carvajal Capa, 2023

Certifican,

Dra. Álvarez Castro, Fátima Patricia M. Sc
Director Carrera Medicina
Veterinaria UCSG-FETD

Dra. Melissa Carvajal Capa, M. Sc.
Revisora - URKUND

AGRADECIMIENTO

A Dios.

Agradezco a mis padres que con su amor y cariño siempre me alentaban a terminar lo que empecé y me enseñan constantemente el valor de una familia, a mis hermanas y cuñado.

A mis amigos que son familia, Santiago Jovaní y Pablo Veas.

Les doy las gracias a todos los niños pequeños que cuidé, gracias por su inocencia y espontaneidad por sacarme sonrisas cuando lo necesitaba, por hacerme reír con sus ocurrencias e historias.

A Paulina, gracias por tu cariño de hermana; Andrés y José Julián, en ustedes veo la dedicación y pasión en cada caso clínico que reciben, son mi ejemplo en la vida profesional.

A la Dra. Fabiola Jiménez por darme una oportunidad en un área tan linda.

A mi tutora por el tiempo dedicado y la paciencia que me tenía cuando yo solo hablaba de los partidos del mundial y quería verlos.

A las Ingenieras Paola Pincay, Noelia Caicedo, Ing. Ángel Triana y Dra. Patricia García por hacer de las últimas semanas en la universidad agradables, por motivarme a seguir haciendo proyectos ambientales investigativos y humanitarios.

Y finalmente al Dr. Llanderal, gracias por las buenas pláticas; por más profesionales como usted que aconsejen y compartan sus experiencias y conocimientos con alumnos.

DEDICATORIA

A Dios, que me cuida y la Virgen que me guía.

A mis padres, porque a pesar de las decepciones jamás perdieron la fe en mí.

A mis hermanos y hermanas por interceder por mí.

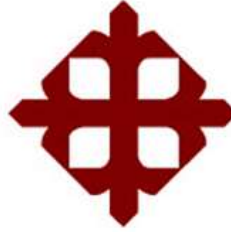
A mis hermanas Andrea, Eduarda y mi cuñado Harry, por animarme cuando no quería continuar por estar conmigo siempre y hablarme en la verdad con caridad.

A mis catequistas (Joaquín, Isabel, Juan Carlos, Betty, Francisco y Marcela) y también a los sacerdotes Ricardo y Jhonny, por sostenerme cuando más lo necesité(o), por darme una palabra y poner mis pies en la tierra.

A mi comunidad del Camino Neocatecumenal.

A mis amigos de las carreras de Agroindustria y de Medicina Veterinaria Zootecnia, ustedes saben quiénes son, me llevo gratos recuerdos y anécdotas.

A todos mis seres queridos, todos los que he nombrado y no he nombrado (Por falta de espacio más no de cariño, los llevo en el corazón a todos), aquí en la tierra y allá arriba en el cielo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Dra. Irina Trejo Cedeño, M. Sc.
TUTORA

Dra. Fátima Patricia Álvarez Castro, M. Sc.
DIRECTORA DE LA CARRERA

Dra. Melissa Joseth Carvajal Capa, M. Sc.
COORDINADOR DE UTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**
FACULTAD DE EDUCACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

CALIFICACIÓN

**9.96
NUEVE PUNTO NOVENTA Y SEIS**

Dra. Irina Trejo Cedeño, M. Sc.
TUTORA

ÍNDICE GENERAL

1 INTRODUCCIÓN.....	2
1.1 Objetivos.....	2
1.1.1 Objetivo general.	2
1.1.2 Objetivos específicos.....	3
2 MARCO TEÓRICO	4
2.1. La sangre	4
2.2. El Banco de Sangre.....	6
2.3 Estudio de factibilidad.....	11
2.2.1 Estudio de mercado.....	12
2.2.2 Estudio financiero.....	13
3 MARCO METODOLÓGICO.....	15
3.1 Ubicación del ensayo.....	15
3.2 Materiales.....	16
3.3 Población y muestra	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5 Técnicas de análisis de la información	17
3.6 Diseño del banco de sangre	18
3.6.1 Dimensiones.	18
3.6.2 Descripción de las áreas y sus anexos.....	18
3.6.3 Costo potencial de la instalación del banco de sangre	20
3.7 Presupuesto estimado del proyecto.....	21
4 RESULTADOS	24
5 DISCUSIÓN.....	49

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
6.1 Conclusiones.....	54
6.2 Recomendaciones.....	54
REFERENCIAS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Costos y precio de venta estimado	20
Tabla 2. Costos de equipos	21
Tabla 3. Costos de insumos	21
Tabla 4. Costos de insumos laboratorio	22
Tabla 5. Costos administrativos.....	23
Tabla 6. Edad.....	24
Tabla 7. Nivel de ingresos	25
Tabla 8. ¿Ha necesitado en algún momento una transfusión de sangre para su mascota?.....	26
Tabla 9. ¿Conoce la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias?	27
Tabla 10. ¿En caso de necesitarlo, utilizaría el servicio de un banco de sangre canino?	28
Tabla 11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre?.....	29
Tabla 12. ¿Qué cualidades del servicio de sangre canino valoraría de una mejor manera?	30
Tabla 13. Si respondiste Otro en la pregunta anterior, especifique:.....	31
Tabla 14. ¿En qué medios buscaría información en caso de necesitar este servicio?	32
Tabla 15. ¿Conoce la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena?	33
Tabla 16. ¿Qué tan importante le parece contar con el servicio de banco de sangre canino en la región?	35
Tabla 17. ¿Conoce algún centro veterinario que ofrezca este servicio?	36
Tabla 18. ¿Conoce la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio?.....	37

Tabla 19. Costo de insumos	38
Tabla 20. Costos de insumos laboratorio	38
Tabla 21. Cálculo del precio de venta.....	39
Tabla 22. Capacidad operativa.....	40
Tabla 23. Proyecciones en ventas.....	40
Tabla 24. Proyecciones de unidades producidas por año	41
Tabla 25. Proyecciones de compra de insumos	41
Tabla 26. Inversión inicial.....	42
Tabla 27. Amortización.....	44
Tabla 28. Tasa de descuento	44
Tabla 29. Flujo de caja proyectado anualmente	46
Tabla 30. Cálculo del PayBack.....	48
Tabla 31. Costos	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Compatibilidad Sanguínea Canina	7
Figura 2. Límites geográficos de Santa Elena	15
Figura 3. Distribución del espacio físico	18
Figura 4. Edad	25
Figura 5. Nivel de ingresos	25
Figura 6. ¿Ha necesitado en algún momento una transfusión de sangre para su mascota?	27
Figura 7. ¿Conoce la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias?	28
Figura 8. ¿En caso de necesitarlo, utilizaría el servicio de un banco de sangre canino?	29
Figura 9. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre?	29
Figura 10. ¿Qué cualidades del servicio de sangre canino valoraría de una mejor manera?	31
Figura 11. Si respondiste Otro en la pregunta anterior, especifique:	32
Figura 12. ¿En qué medios buscaría información en caso de necesitar este servicio?	32
Figura 13. ¿Conoce la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena?	34
Figura 14. ¿Qué tan importante le parece contar con el servicio de banco de sangre canino en la región?	35
Figura 15. ¿Conoce algún centro veterinario que ofrezca este servicio?	36
Figura 16. ¿Conoce la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio?	37

RESUMEN

El cuidado hacia los canes viene siendo objeto de creciente atención, por tanto, servicios especializados como un banco de sangre entra en auge comercial. Por ello la elaboración de un plan de negocios como propuesta para la creación de un banco de sangre canino en la Provincia de Santa Elena es una necesidad vital para los canes. La instalación de un centro en la provincia de Santa Elena, desde el punto de vista de factibilidad, es de relieve investigativo. Diversos autores avalan la necesidad de un banco de sangre disponible para los médicos veterinarios y propietarios. Se realizó un estudio de mercado tomándose en cuenta 2 tipos de poblaciones de Santa Elena: propietarios de mascotas y médicos veterinarios de la zona, aplicando encuesta y entrevista, respectivamente. Con los resultados obtenidos, se visualiza la importancia de un banco de sangre, dado que es una alternativa válida en casos de emergencia, puesto que los caninos obtienen una rápida recuperación. La evaluación del contexto revela pocas ofertas de compra de pintas de sangre, no obstante, el requerimiento debe ser satisfecho. El nivel de importancia de los servicios de un banco de sangre canino en Santa Elena es valorado al asegurar que hay casos que se requiere transfusiones de sangre y la escasez de ese servicio limitaría un correcto tratamiento para el paciente. En términos financieros, los indicadores VAN y TIR indican que el proyecto es factible.

Palabras Clave: *Banco de sangre, Veterinario, Sanguínea canina, Factibilidad.*

ABSTRACT

Dog care has been receiving increasing attention, therefore, specialized services such as a blood bank are experiencing a commercial boom. Therefore, the development of a business plan as a proposal for the creation of a canine blood bank in the Province of Santa Elena is a vital need for dogs. The creation of a center in the Province of Santa Elena, from the point of view of feasibility, is of investigative relief. Several authors endorse the need for a blood bank available to veterinarians and owners. A market study was carried out considering 2 types of populations in Santa Elena: pet owners and veterinarians in the area, applying a survey and interview, respectively. With the results obtained, the importance of a blood bank is visualized, since it is a valid alternative in cases of emergency, since the canines obtain a rapid recovery. The evaluation of the context reveals few offers to buy pints of blood, however, the requirement must be satisfied. The level of importance of the services of a canine blood bank in Santa Elena is valued by ensuring that there are cases that require blood transfusions, and the scarcity of this service would limit correct treatment for the patient. In financial terms, the VAN and TIR indicators showed that the project is feasible.

Keywords: *Blood bank, Veterinary, Canine blood, Feasibility.*

1 INTRODUCCIÓN

En la práctica veterinaria, la transfusión sanguínea se emplea para estabilizar y reponer volemia en pacientes cuyo hematocrito cae por debajo del límite inferior de los intervalos de referencia, esto se puede deber a traumas, accidentes, complicaciones quirúrgicas, intoxicación o una hemorragia masiva.

En estos casos, la transfusión de sangre permite compensar el paquete globular del paciente, manteniendo la capacidad para transportar el oxígeno a través de la sangre en patologías tales como anemias, alteraciones hemodinámicas por hemorragias internas, procedimientos quirúrgicos o cirugías, traumatismos fuertes, neoplasias, etc. Sin embargo, uno de los principales problemas en la práctica clínica es no conseguir a tiempo un donante apto, por lo que el paciente puede correr el riesgo de muerte.

En países sudamericanos como Brasil, Argentina y Chile es común tener un banco de sangre disponible para los médicos veterinarios y propietarios, sin embargo, el panorama en Ecuador, se ve reducido a pocas ofertas de compra de pintas de sangre o encontrar un donante que no siempre cumple con los parámetros de salud requeridos para las transfusiones y en muchas ocasiones, se brinda sangre completa cuando el requerimiento es solo de un componente.

Esto genera una pérdida de tiempo valioso para la recuperación del paciente, por ello este estudio responde a la necesidad de ampliar la oferta de paquetes sanguíneos y globulares en la región costa del Ecuador.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general.

- Elaborar un plan de negocios como propuesta para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena.

1.1.2 Objetivos específicos.

- Caracterizar la demanda potencial de clientes de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena mediante un estudio de mercado.
- Describir los requerimientos técnicos, operativos y administrativos para la creación de un banco de sangre en la provincia de Santa Elena.
- Determinar la factibilidad financiera de la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena.

2 MARCO TEÓRICO

2.1. La sangre

La sangre es un tejido fluido que viaja a través de las venas y arterias del cuerpo. Está a cargo de entregar hormonas, nutrientes y oxígeno a las células de los tejidos. El transporte de desechos metabólicos es una de las otras funciones clave de la sangre. De igual forma, la sangre es la encargada de asegurar que las condiciones en todos los fluidos tisulares sean las adecuadas para la supervivencia y buen funcionamiento de las células. (Guyton y Hall, 1997). El potencial de hidrogeno (pH) sanguíneo del perro se mantiene entre 7.35 y 7.44 (Meyer, 1998).

En los perros, el 8-9% de su peso corporal está compuesto por sangre. El volumen total de sangre de los animales jóvenes supera con frecuencia el 10% de su peso corporal. Los leucocitos, las plaquetas, el plasma y los eritrocitos son los diferentes tipos de células sanguíneas que componen la sangre (Meyer, 1998).

En los perros, los eritrocitos son células discoides enucleadas con una biconcavidad muy marcada. Las funciones que efectúan los eritrocitos realizan son:

- Actuar como buffer de los iones de hidrógeno, permitiendo controlar el pH sanguíneo.
- Canalizan el oxígeno hacia todas las células del organismo desde los pulmones.
- Trasladan el dióxido de carbono hacia los pulmones desde las células.

La hemoglobina aumenta la capacidad de transporte de oxígeno en animales no anémicos 50 veces más en relación con el plasma puro. La proteína que le da color a la sangre se llama hemoglobina (Madriz, 2014).

En los animales domésticos la vida media de un eritrocito es de 120 días (Meyer, 1998). Los eritrocitos son fagocitados por macrófagos durante este período.

Los dos tipos de leucocitos son polimorfonucleares y mononucleares, respectivamente. Los primeros suelen denominarse granulocitos porque tienen gránulos en el interior de su citoplasma y un núcleo condensado y segmentado. Estos gránulos poseen agentes antibacteriales, enzimas hidrolíticas y demás compuestos (Nieto, 2017).

Los neutrófilos, basófilos y eosinófilos se incluyen en este grupo. Las bacterias son engullidas y eliminadas por los neutrófilos. Los basófilos liberan sustancias químicas como la histamina y la heparina, mediando así las reacciones de hipersensibilidad (Tizard, 2018).

Cuando ciertas infecciones, alergias y reacciones parasitarias están presentes, los eosinófilos se activan. Los núcleos redondos se encuentran en las células mononucleares. Los monocitos y los linfocitos pertenecen a esta categoría de células. Los linfocitos son cruciales tanto para la síntesis de anticuerpos como para la inmunidad celular. Los monocitos descomponen el material extraño no bacteriano (Nieto, 2017).

A diferencia de los eritrocitos, que tienen un diámetro mayor, las plaquetas son fragmentos citoplasmáticos de tipo ovoides, enucleados y planos. Cuando se produce una lesión en los vasos sanguíneos, estos se unen con el calcio y factor de von Willebrand a la pared interior, ocluyendo la discontinuidad (Meyer, 1998). Emiten agentes coagulantes tan pronto como

se destruyen, lo que permite que se forme trombina y luego provoque la formación del tapón de fibrina (Madriz, 2014).

El agua constituye la mayor parte del plasma, siendo una sustancia compleja. Suele ser translúcido en los perros. El plasma se encuentra compuesto de electrolitos, proteínas plasmáticas y sustancias inorgánicas (tales como el potasio, el cloruro de calcio, el sodio, el carbonato y bicarbonato), azúcares, enzimas, hormonas, aminoácidos, lípidos y productos de desecho metabólicos como la creatinina y la urea (Tizard, 2018).

Se pudiera considerar entre las proteínas plasmáticas a los fluidos que atraviesan por las paredes de los vasos sanguíneos. Además, transporta una gran cantidad de otras proteínas, incluidas las inmunoglobulinas que protegen al cuerpo contra enfermedades y proteínas que están relacionadas con la coagulación, como la protrombina y el fibrinógeno (Madriz, 2014).

Otras proteínas plasmáticas de importancia sirven como transportadores de sustancias vitales como hierro, cobre, hormonas, entre otras. con respecto a los diversos tejidos. La presión osmótica de la sangre es sostenida por la albúmina. En consecuencia, regula el flujo de fluidos mediante las paredes de los vasos sanguíneos (Guyton y Hall, 1997).

2.2. El Banco de Sangre

Es una instalación en la que, bajo condiciones específicas, se almacena sangre para su posterior uso. Este debe mantenerse dentro de un lugar seguro en el que se puede almacenar para su uso en caso de necesidad (Madriz, 2014). También refiere que el banco de sangre canino debe contar con las siguientes características:

- Volumen mínimo: 450 ml
- Hematocrito mínimo: 40 %

- Temperatura: entre 2 °C y 6 °C
- pH: 7.2 a 7.4
- Presión osmótica: 290 a 295 mOsm/kg

Tipificación Sanguínea Canina y Compatibilidad

De acuerdo con Fragío et al. (2009), en los canes, como en otros animales, el tipo de sangre está determinada por los antígenos ubicados en la superficie de los glóbulos rojos del mismo. En la especie mencionada, se emplea el sistema DEA (Dog Erythrocyte Antigen) para su clasificación: lo cuales permiten identificar **hasta ocho grupos**:

DEA-1.1.

DEA-1.2.

DEA-3.

DEA-4.

DEA-5.

DEA-6.

DEA-7.

DEA-8.

Figura 1. Compatibilidad Sanguínea Canina



Fuente. Banco de Sangre Veterinario Hemocare

Sin embargo, el DEA (Dog Erythrocyte Antigen) 1.1 es el más importante de estos grupos y, por su mayor poder antigénico, presenta el mayor riesgo de reacciones adversas. Como resultado, los perros que den negativo para DEA 1.1 serán considerados como los mejores y más versátiles donantes (Vanegas & Valencia 2019).

Cabe destacar que de forma natural no se producen los anticuerpos anti-DEA 1 positivo o DEA 1 negativo, por lo que estos antígenos no provocaran una reacción aguda durante la primera transfusión de sangre del receptor. Sin embargo, si un perro DEA 1 negativo recibe una transfusión a partir de un perro DEA 1 positivo la formación de anticuerpos anti-DEA 1 (sensibilización) causará una hemólisis retardada al cabo de una a dos semanas. De forma más importante, en una exposición subsiguiente a sangre del grupo DEA 1 positivo se producirá hemólisis, con destrucción de todos los glóbulos rojos transfundidos en las siguientes 12 horas con una intensidad y gravedad variable, pero rara vez mortal (Fragío et al. 2009).

Normas de bioseguridad que debe tener un banco de sangre canino

De acuerdo con Tejerina et al., (2004), algunas de las medidas de bioseguridad que se deben tomar en cuenta en la medicina transfusional son:

- El personal debe mantener la limpieza y la desinfección en el banco de sangre, incluidos los equipos, las salas de almacenamiento, los laboratorios y los almacenes.
- El personal debe usar equipo de protección personal (guantes, máscaras, etc.) al manipular materiales biológicos y equipos.
- Los donantes de sangre deben ser cuidadosamente seleccionados, con una evaluación clínica previa para excluir la presencia de enfermedades transmisibles.
- Los recipientes de sangre donada deben ser estériles y adecuadamente etiquetados para evitar la contaminación cruzada.

- Los recipientes de sangre deben ser almacenados en condiciones adecuadas para prevenir la descomposición.
- Los productos derivados de la sangre donada, como los glóbulos rojos, deben ser procesados y almacenados en condiciones adecuadas para prevenir su descomposición.
- El banco de sangre debe llevar un registro de los productos de sangre donada para su trazabilidad.
- El personal debe seguir rigurosamente los procedimientos de bioseguridad para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas.
- Los residuos biológicos deben ser tratados de acuerdo con las regulaciones locales.
- El banco de sangre debe mantener una comunicación estrecha con todos los organismos de salud pública para la vigilancia de enfermedades infecciosas.

Protocolo para la extracción de sangre canina

De acuerdo con Figueiredo et al. (2017), en el Manual veterinario establece que se debe:

- Establecer una relación de confianza con el perro donante.
- Evaluar la salud del perro donante para asegurar que esté apto para donar sangre y descartar enfermedades preexistentes o que haya tomado medicamentos recientemente, y considerar factores como el peso y la edad del donante.
- Establecer una estrategia para sujetar y suavizar al perro donante si es necesario.

- Preparar el equipo y los materiales necesarios para la extracción de sangre, como jeringas desechables, agujas de punción, anticoagulantes, etc.
- Decidir la ubicación de la extracción de sangre en el animal, generalmente en la vena cefálica.
- Hacer una limpieza apropiada de la zona de la extracción con una solución antiséptica.
- Determinar los requerimientos de preanestésicos.
- Establecer una técnica de extracción de sangre segura.
- Establecer una cantidad de sangre segura para extraer sin perjudicar al donante.
- Establecer una estrategia para monitorear al donante durante y después de la extracción de sangre.
- Crear una estrategia para dar seguimiento al uso de la sangre donada.

Acción farmacológica de los preanestésicos necesarios para la donación y su eliminación

Los preanestésicos necesarios para la donación de sangre canina son los anestésicos inhalatorios como el isoflurano y el sevoflurano. Estos anestésicos tienen una acción farmacológica que consiste en la disminución de la actividad neuronal, lo cual produce una disminución en la conciencia, ansiedad y respuesta al estímulo, aliviando la ansiedad y el dolor. Estos fármacos también pueden tener efectos cardiovasculares y respiratorios, como una disminución en la presión arterial y en la frecuencia cardíaca. La eliminación de estos preanestésicos se produce por la eliminación metabólica y la exhalación. La eliminación de los anestésicos inhalatorios, se logra entre el 80 al 100% en un lapso de 60 minutos. La eliminación metabólica se produce principalmente por el hígado, donde los anestésicos son metabolizados y excretados por la orina (Parra y Romo, 2013).

La Xilacina y la Ketamina son anestésicos usados comúnmente para la anestesia de los animales durante la donación de sangre canina. La Xilacina es un anestésico de corta duración que se usa para inducir la anestesia y con una acción farmacológica directa sobre el sistema nervioso central. Esta droga reduce la actividad muscular, los reflejos y la conciencia. La Ketamina es un anestésico de acción más prolongada, que se usa para mantener la anestesia durante la donación de sangre canina. Esta droga induce un estado de anestesia en el que el animal se encuentra profundamente relajado pero consciente, permitiendo que la donación de sangre se lleve a cabo de forma segura y sin dolor (Santizo, 2018).

2.3 Estudio de factibilidad

El objeto de un proyecto factible es que la propuesta se pueda realizar de carácter inmediato, pues se considera que esta propuesta nace como aquella solución o respuesta ante un problema que se ha identificado previamente y mediante el cual se establecen los costos y la viabilidad de implementación (Dubs, 2002).

Para efectuar un estudio de factibilidad, el problema debe estar definido claramente y debe especificarse una solución tanto social, ambiental y económicamente viable. Esto permitirá presentar evidencia de las razones por las cuales se debe realizar el estudio de factibilidad, con base en un análisis de costos, una propuesta de diseño, y exposición de beneficios de tipo económico (División general de Planificación [DGP], 2008).

Un estudio de factibilidad establece la conclusión del análisis de una pre-inversión, implicando el desenvolvimiento de actividades que incluyen la evaluación, diseño y aceptación de inversiones. Esto asegura que al implementarse se encuentre justificada de forma efectiva y que las soluciones sugeridas a nivel económico y técnico sean las más ventajosas. Los estudios de mercado, financiero y técnico deben ser analizados para completar el estudio de factibilidad general (Santos, 2008).

Después de realizarse el estudio de factibilidad, es donde se decide si abandonar el proyecto porque no se cree que sea lo adecuadamente beneficioso o aceptable para el o los inversionistas, o la espera de mejoras, a través de una modernización de su diseño, al considerarse un asesoramiento de expertos. También se prevé que este estudio logre certificar la existencia de una justificación de tipo técnica, financiera y administrativa y su mercado potencial, para poder llevarse a cabo (Miranda, 2005).

2.2.1 Estudio de mercado.

Es aquella herramienta empleada en marketing cuyo propósito es estimar el número de servicios o bienes que los posibles consumidores estén con la disposición de adquirir a un precio determinado en el lapso de un período de tiempo determinado. La investigación de mercado permite realzar detalles importantes que ayudan a visualizar y determinar si el servicio o producto de un proyecto se puede comercializar (Moya, 2017).

Para comenzar con la investigación de mercado, es esencial iniciar con la descripción del producto, el segmento y el mercado meta. Esta investigación es útil para predecir la política de precios adecuada, investigar la mejor manera de llevar un producto al mercado e identificar las estrategias de marketing que influyen en la introducción del producto al mercado (Echeverría, 2017). Enumera los aspectos más importantes que deben incluirse en un estudio de factibilidad. Estos aspectos pueden ser:

- Descripción del producto
- Análisis de la oferta
- Análisis de la demanda
- Análisis de la demanda insatisfecha
- Comercialización del producto

Estos aspectos muestran que es importante dentro de un estudio de mercado, la caracterización de los productos que se va a vender, para poder

diseñar una estrategia en función de sus características. Asimismo, es fundamental segmentar el mercado, para saber cuáles serán los clientes potenciales del negocio, por esta razón es fundamental que se proyecte la demanda que se va a tener considerando las cifras actuales (Moya, 2017).

Una vez se cuenta con esta información se podría diseñar una estrategia de ventas en el lugar que se determinó para comercializar el producto. Por lo anterior, es posible que se observen aquellos clientes que se encuentran insatisfechos con los productos que se comercializan en la misma línea y así sería posible determinar si el proyecto es factible. Para la recolección de información de clientes, se podría utilizar la encuesta o la entrevista, considerando el enfoque de esta investigación (Juárez, 2018).

2.2.2 Estudio financiero.

De acuerdo con Valero (2005), los proyectos pudieran utilizarse para una extensa gama de propósitos, desde resolver problemas domésticos hasta crear diseños de ingeniería intrincados. Por lo general, un proyecto está orientado a la solución ante alguna problemática, pero también puede ser realizado por un particular, como un emprendedor o empresario, en cuyo caso se denomina como un proyecto de inversión, donde se prevé que al ejecutarse redundará en beneficios.

De igual manera, Fernández (2007) indica que la inversión es igual al monto total de los fondos que la persona que administra deberá tener a la mano para comprar, construir e instalar el equipo requerido para la implementación del concepto o negocio. Antes de realizar el estudio financiero, se requiere un estudio técnico y de mercado porque los resultados de ambos permitirían efectuar proyecciones tanto de costos como ventas, así como la evaluación de los recursos de puesta en marcha.

Dicho análisis es conocido como estudio financiero, que según Miranda (2005), en este estudio se crean presupuestos, se realizan proyecciones de

costos e ingresos y se analizan los flujos de efectivo para respaldar su aplicación como productor de ganancias y atraer inversionistas potenciales.

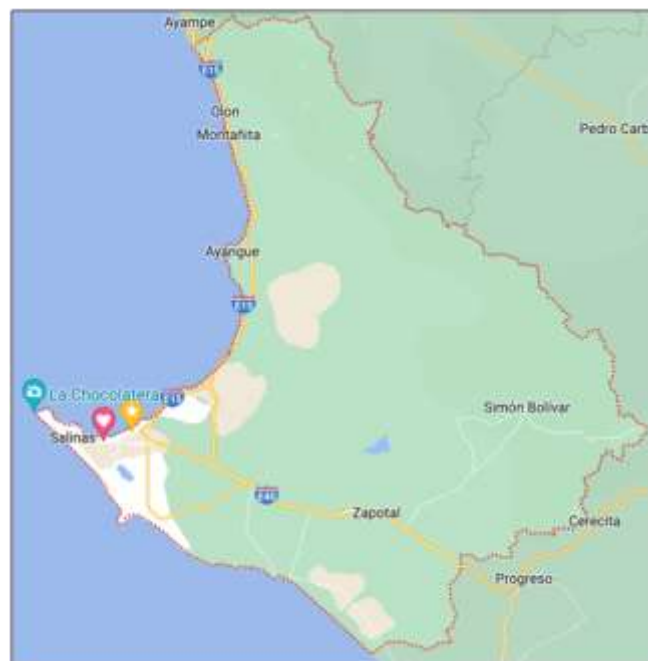
El proyecto debe ser valorado económicamente para que el inversionista pueda decidir la conveniencia y eficacia en el uso de sus recursos. El análisis de los indicadores de tipo económicos busca utilizar para conocer qué tan rentable es un proyecto, donde es necesario especificar cada uno de los ingresos, gastos y costes operativos y la inversión inicial requerida para implementar el proyecto. (Fernández, 2007).

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 Ubicación del ensayo

La presente propuesta tuvo como lugar de desarrollo en la provincia de Santa Elena, ésta se encuentra ubicada en la región costera del Ecuador, concretamente en la zona noroeste del país, donde su clima predominante es tropical húmedo, con niveles de temperatura media anual de 25 °C. La precipitación es abundante, alcanzando los 2000 mm anuales.

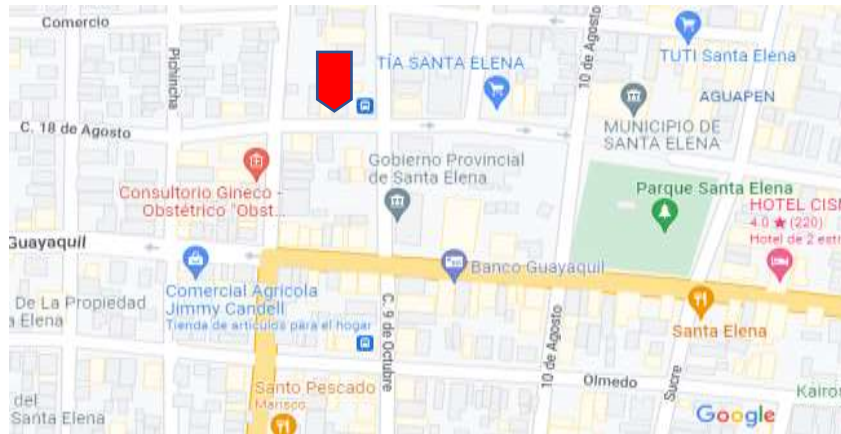
Figura 2. Límites geográficos de Santa Elena



Fuente: Obtenido de Google Maps (2022).

El proyecto de banco de sangre canino se encontrará ubicado en la cabecera cantonal del cantón Santa Elena, en las calles 9 de octubre y 18 de agosto, a dos cuadras del centro de Santa Elena, diagonal a las oficinas del Gobierno de Santa Elena, siendo un punto atractivo para nuevos clientes, debido a la alta afluencia del lugar.

Figura 3 : Ubicación del proyecto



Fuente: Obtenido de Google Maps (2022).

3.2 Materiales

- Google Formularios Computador
- Bolígrafos
- Carpetas
- Hojas A4
- Impresora

3.3 Población y muestra

Para realizar el estudio de mercado y caracterizar la demanda potencial de clientes de un banco de sangre canino en la provincia de Sta. Elena, se tomaron en consideración 2 poblaciones distintas debido a las diferentes características de los clientes: propietarios de mascotas y médicos veterinarios.

La primera, fue la población en general, a los habitantes de la provincia de Santa Elena, que son propietarios de mascotas y que constituyen los clientes finales del banco de sangre. En este caso la población estuvo constituida por los habitantes del Cantón Santa Elena, que según la proyección demográfica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) para 2020 cuenta con 110 000 personas.

Para determinar el cálculo de la muestra de esta población se tomó la fórmula de muestra finita:

$$n = \frac{N z^2 p(1 - p)}{(N - 1) e^2 + z^2(1 - p)}$$

Fuente:

Elaborado por: La Autora

Dónde:

N = Total de la población (110 000 habitantes).

n = tamaño de la muestra que se desea conocer.

p = proporción poblacional (Heterogeneidad 0.5-0.5)

z = Nivel de Confiabilidad (95 %)

e = margen de error (0.05)

Es decir que se requirió encuestar a 384 pobladores del Cantón Santa Elena que sean propietarios de mascotas.

La segunda población estuvo constituida por los médicos veterinarios de la región, en Sta. Elena hay un aproximado de 45 clínicas veterinarias o consultorios de atención general, los cuales fueron encuestados siguiendo un cronograma de disponibilidad de horarios.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Como instrumentos de recopilación de información se empleó las entrevistas y las encuestas. La encuesta fue aplicada a la población en general propietarios de mascotas (Ver anexo 1) y la entrevista abierta fue aplicada a médicos veterinarios de Santa Elena (Ver anexo 2).

3.5 Técnicas de análisis de la información

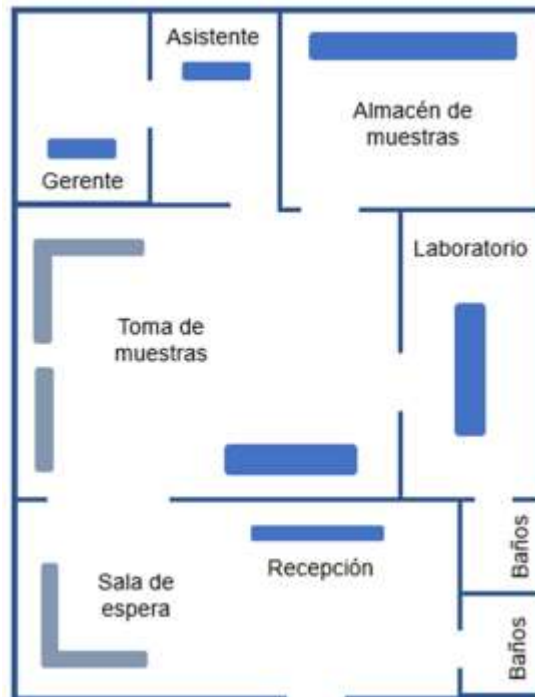
El análisis de la información obtenida de la encuesta se realizó mediante la estadística descriptiva, es decir, uso de tablas de frecuencia y porcentajes.

3.6 Diseño del banco de sangre

3.6.1 Dimensiones.

Para el diseño del banco de sangre fue necesario estimar las dimensiones del mismo, dentro de la cual se describieron las diferentes áreas: área de recepción, sala de espera, área de toma de muestra, laboratorio, almacén, oficinas y baños. A continuación, se presenta un gráfico donde se muestra la distribución del espacio físico mínimo requerido para el funcionamiento eficiente del banco de sangre canino:

Figura 4. Distribución del espacio físico



Elaborado por: la Autora

3.6.2 Descripción de las áreas y sus anexos

A continuación, se realiza la descripción de cada una de las áreas y su función en el proyecto:

Área de recepción: En esta área se recibe a los clientes, bien sea propietarios de mascotas con prescripción médica veterinaria para una transfusión sanguínea, para la venta de una pinta de sangre o a los

veterinarios que deseen adquirir directamente la sangre para sus pacientes. Este espacio cuenta con un mueble modular de recepción y computadora.

Sala de espera: En esta área los pacientes con sus dueños esperen a ser atendidos para que se realice los exámenes de sangre, en casos de que la mascota sea donante o sea un candidato elegible para el procedimiento. Este espacio debe contar con asientos acolchados y televisión.

Toma de muestra: En esta área se toman las muestras de sangre a las mascotas para sus posteriores análisis de laboratorio, así como también es un área adecuada para realizar las transfusiones en caso de ser necesario. Este espacio debe estar dotado con asientos cómodos, mesa de trabajo, estantería para materiales e insumos necesarios, balanza, rasuradora y caniles.

Laboratorio: En esta área se realizan las pruebas necesarias para determinar si el candidato a donante es óptimo y si la sangre cumple con los requerimientos necesarios para ser donada a otro animal. Este espacio cuenta con el equipamiento como balanza, extractor de plasma, centrífuga, estetoscopio, termómetros, mesa de acero inoxidable, microscopio e insumos como bolsas, esparadrapo, jeringas, tubos, algodón, gasa, esparadrapo, guantes.

Almacén: En esta área se ubican los refrigeradores y congeladores para almacenar la sangre y sus derivados. En este lugar, bajo condiciones específicas, se preserva la sangre para su posterior empleo. Este espacio debe contar con refrigerador, congelador y generador de electricidad.

Oficinas: Se dispone de dos espacios para oficinas administrativas con el mobiliario y equipos necesarios, en la cual el gerente o administrador realiza sus funciones, así como un espacio adecuado para un asistente general. Este espacio debe contar con los siguientes elementos: escritorios para

computador, sillas, impresora e insumos tales como hojas, bolígrafos, carpetas etc.

Baños: Las áreas de servicios higiénicos están divididas, una para el personal y otra para los clientes.

3.6.3 Costo potencial de la instalación del banco de sangre

En este caso se tomó como referencia la investigación de Villacrés (2008) quién propuso la creación de un banco de sangre canino en la ciudad de Quito y estimaron los costos unitarios, los cuales pueden presentar variaciones debido a que no se ha realizado el estudio de mercado ni operativo, en este sentido, los costos expresados en las siguientes tablas se estimaron previo a la realización de las encuestas, por lo que son únicamente de carácter informativo.

Tabla 1. Costos y precio de venta estimado

Detalle	Valor
Exámenes de laboratorio	\$ 7.78
Suministro e insumos	\$ 12.51
Honorarios y costos administrativos	\$ 8.00
Costo total	\$ 28.29
Utilidad (30 %)	\$ 8.48
Precio de venta	\$ 36.7

Elaborado por: la Autora

3.7 Presupuesto estimado del proyecto

Tabla 2. Costos de equipos

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
1	Balanza electrónica para pesar animales	\$448	\$448
1	Balanza digital para productos sanguíneos	\$1 043.84	\$1 043.84
1	Máquina rasuradora para perro	\$313.6	\$313.6
1	Sellador eléctrico a calor	\$3 547.04	\$3 547.04
1	Centrífuga para bolsas de sangre refrigerada	\$15 504	\$15 504
1	Extractor de plasma	\$1 158.08	\$1 158.08
1	Congelador de -18 °C	\$5 198.24	\$5 198.24
1	Refrigerador de 1 a 6 °C	\$3 322.4	\$3 322.4
1	Estetoscopio Duplex	\$57.12	\$57.12
1	Microcentrífuga 24 capilares	\$744.8	\$744.8
1	Generador de luz 5000W	\$986	\$986
1	Termómetro de mercurio -10° a 250 °C	\$39.76	\$39.76
1	Termómetro digital con punta metálica - 20°- 360 °C	\$7	\$7
1	Cooler	\$70	\$70
1	Termómetro rectal	\$0.78	\$0.78
1	Mesa de exploración de acero inoxidable	\$400	\$400
Total		\$32840.66	\$32840.66

Elaborado por: la Autora

En la Tabla 3, se detallan los costos estimados de cada uno de los implementos y equipos que se necesitan para el adecuado funcionamiento de un banco de sangre. En este sentido se utilizan precios referenciales del mercado para estimar los costes que se incurrirían para adquirir estos artículos.

Tabla 3. Costos de insumos

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
40	Bolsas triple de colección Marca Baxter	\$5*	\$200
1	Tubos tapa lila con EDTA K3 4,5mlx100	\$14.65*	\$14.65
1	Tubos de microhematocrito x 100u	\$10*	\$10
100	Jeringuillas con aguja	\$0.4*	\$40
1	Tubos tapa celeste / coag 4,5 mi x 100 u	\$17.55*	\$17.55
1	Tubos ependorff (1,5ml) x 1000 u	\$19*	\$19
1	Tubos tapa roja suero clot activador 4mlx100	\$14.65*	\$14.65
1	Tubos tapa celeste / coag 4,5 mi x 100 u	\$17.55*	\$17.55
20	Gasa	\$0.5*	\$10
16	Algodón 500gr	\$3*	\$48
10	Esparadrapo	\$7*	\$70
180	Frascos estériles para colecta de heces	\$0.06*	\$1.2
20	Frascos estériles para colecta de orina	\$0.15*	\$3
2	Anestésicos/ tranquilizante	\$50*	\$100
4	Suplemento de hierro v vitaminas	\$10*	\$40
20	Agujas 16	\$0,6*	\$12
1	Embalaje	\$5*	\$200
1	cajas de Guantes x 100 u	\$4.5*	\$4.5
1	Regleta para medir el hematocrito	\$5*	\$5
Total		\$167.06*	\$827.55

Elaborado por: la Autora

Tabla 4. Costos de insumos laboratorio

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
20	Hemograma Completo	\$5.50	\$110,00
20	EMO	\$3.50	\$70,00
20	Coproparasitario	\$3.00	\$60.00
20	Brucilla	\$14.00	\$280.00
20	Química Sanguínea	\$29.60	\$592.00
20	Hemoparásitos en placa	\$3.50	\$70.00
20	Leptospira	\$15.00	\$300.00
20	Tipificación DEA donador universal	\$60.50	\$1 210.00
Total		\$654.60	\$3 732.00

Elaborado por: la Autora

Tabla 5. Costos administrativos

Detalle	Costo
Alquiler de local	\$200.00
Equipos De Oficina	\$375.00
Equipos De Computación	\$1.300.00
Muebles De Oficina	\$1 000.00
Gastos Iniciales (Salarios, electricidad, internet)	\$1 180.00
Total Inversión Inicial	\$66 455.21*

Elaborado por: la Autora

En las tablas anteriores se muestra el detalle de los costes de los insumos requeridos para poner en marcha y funcionamiento del banco de sangre canino, por lo que se tomaron precios estimados de acuerdo a los propuestos por el mercado local, permitiendo estimar la inversión requerida.

4 RESULTADOS

Caracterización de la demanda potencial de clientes de un banco de sangre canino.

A continuación, se presentan los respectivos análisis de la encuesta, la cual permite dar una percepción, para así dar un criterio formal al objetivo planteado.

Análisis de las encuestas

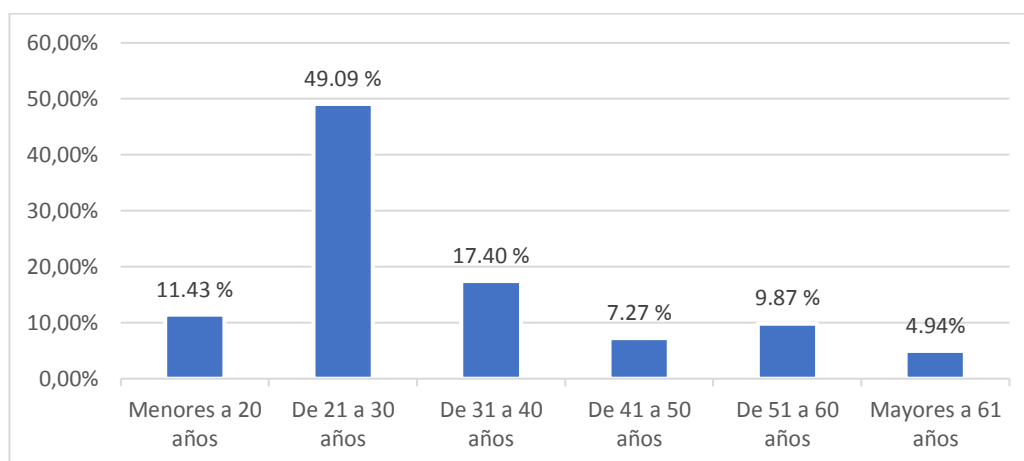
Respecto a las edades de los propietarios de mascotas, los encuestados en su mayoría (49.09 %) tienen entre 21 a 30 años, en segundo lugar, se ubican quienes tienen entre 31 a 40 años con un 17.40 %. Los menores de 20 años obtuvieron la tercera posición con un 11.43 %, le siguen quienes poseen entre 51 a 60 años con un 9.87 % y por último se ubican aquellos clientes mayores de 61 años.

Tabla 6. Edad de los dueños o tutores, encuestados, en la Provincia de Santa Elena

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Menores a 20 años	44	11.43 %
De 21 a 30 años	189	49.09 %
De 31 a 40 años	67	17.40 %
De 41 a 50 años	28	7.27 %
De 51 a 60 años	38	9.87 %
Mayores a 61 años	19	4.94 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 5. Edad de los dueños o tutores, encuestados, en la Provincia de Santa Elena



Elaborado por: la Autora

Nivel de ingresos económico de los dueños o tutores, encuestados, en la Provincia de Santa Elena

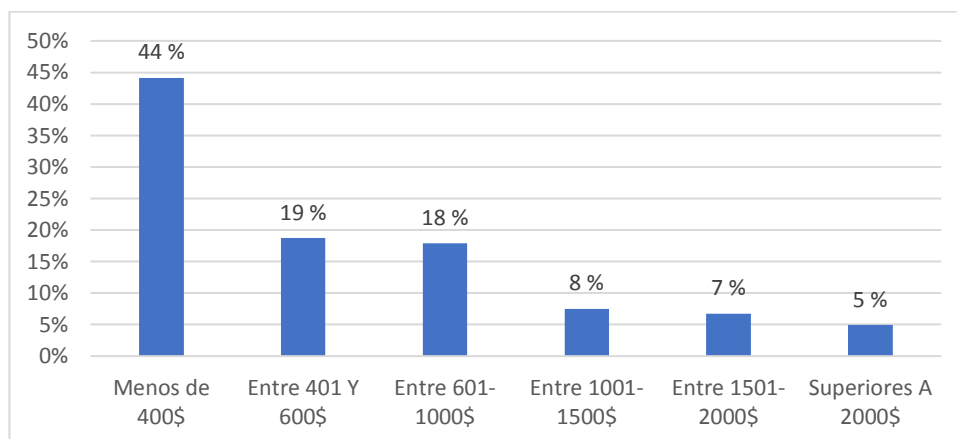
Durante la recolección de datos, se consideró importante determinar el nivel de ingresos. El resultado ponderó mayor cantidad de personas con ingresos menos de \$ 400 (44.16 %) y un 18.70 % correspondiente al rango \$ 401 y \$ 600. Se evidencia en tercer lugar quienes obtienen mensualmente entre 601 y 1000\$; por último, se ubican quienes ganan entre \$ 1501 -\$ 2000 (6.75 %) y superiores a \$2000 (4.94 %), respectivamente.

Tabla 7. Nivel de ingresos económico de los dueños o tutores, encuestados, en la Provincia de Santa Elena

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 400\$	170	44.16 %
Entre 401 Y 600\$	72	18.70 %
Entre 601-1000\$	69	17.92 %
Entre 1001-1500\$	29	7.53 %
Entre 1501-2000\$	26	6.75 %
Superiores a 2000\$	19	4.94 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 6. Nivel de ingresos de los dueños o tutores, encuestados, en la provincia de Santa Elena.



Elaborado por: la Autora

Nivel de uso de banco de sangre/transfusiones sanguíneas, de los dueños/tutores de perros en la provincia Santa Elena

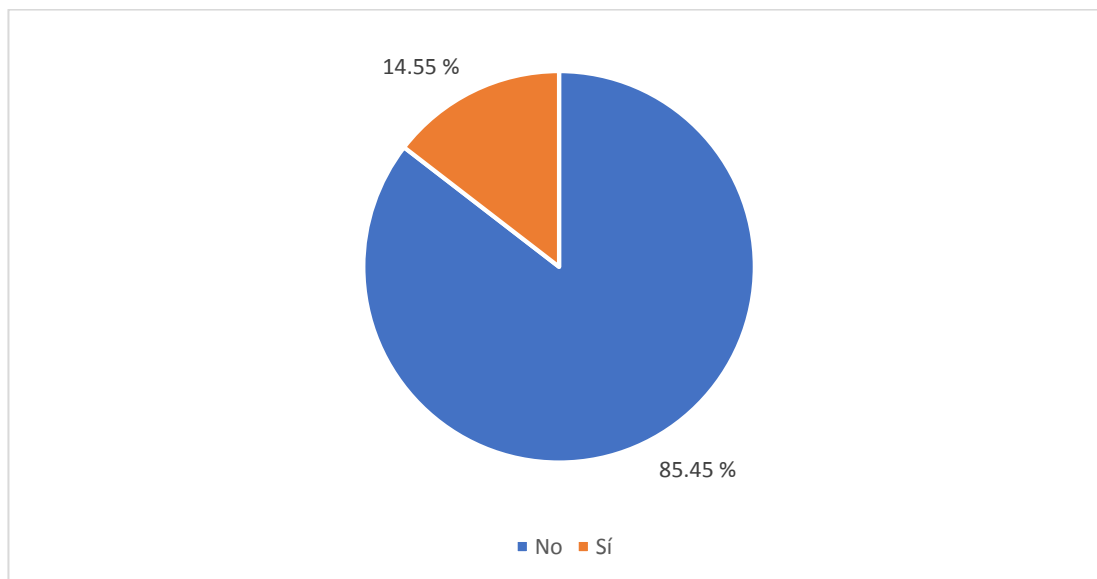
Del total de las personas encuestadas, el 85.45 % manifestó que no ha necesitado en algún momento el servicio de transfusión de sangre para su mascota, mientras un 14.55 % de los encuestados si expresa lo citado en el ítem.

Tabla 8. Nivel de uso de banco de sangre/transfusiones sanguíneas, de los dueños/tutores de perros en la provincia Santa Elena

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	329	85.45 %
Sí	56	14.55 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 7. Nivel de uso de banco de sangre/transfusiones sanguíneas, de los dueños/tutores de perros en la provincia Santa Elena



Elaborado por: la Autora

Conocimiento de la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias

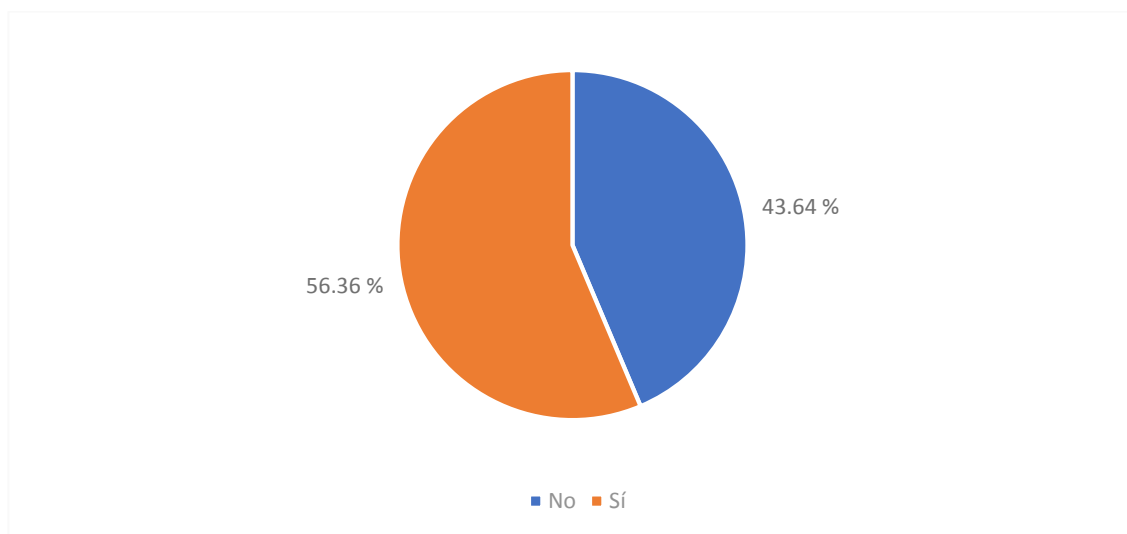
Del total de encuestados el 56.36 % contestaron no conocer sobre la importancia de un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias, sólo un 43.64 % lo reconoció.

Tabla 9. Conocimiento de la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	168	43,64 %
Sí	217	56,36 %
Total general	385	100,00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 8. Conocimiento de la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias



Elaborado por: la Autora

Disposición de utilizar el servicio de un banco de sangre canino

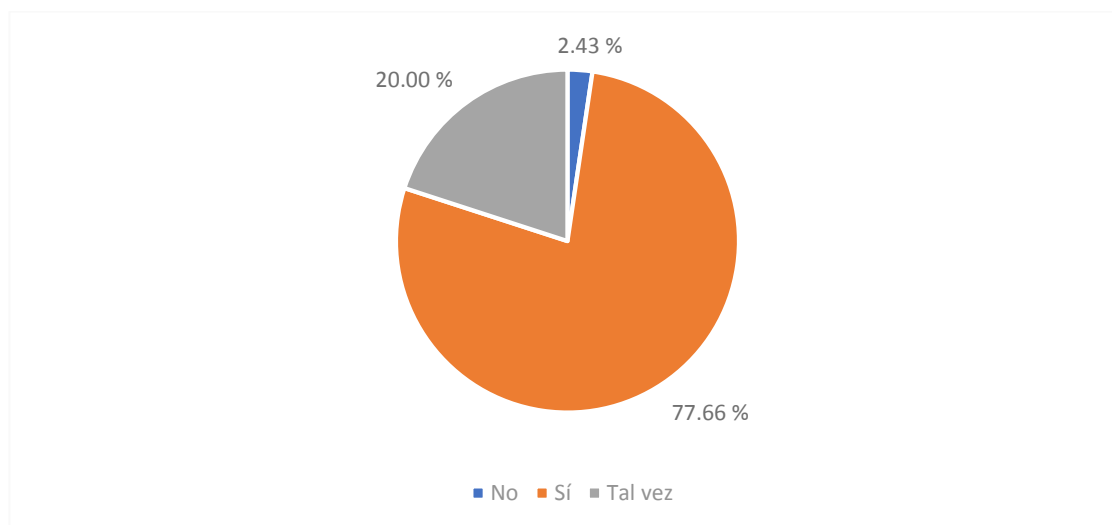
El 77.66 % de las personas encuestadas si utilizaría el servicio de un banco de sangre canino, mientras que un 20 % señaló un tal vez como respuesta; y un 2.34 % asevera que no es necesario.

Tabla 10. ¿En caso de necesitarlo, utilizaría el servicio de un banco de sangre canino?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	9	2.34 %
Sí	299	77.66 %
Tal vez	77	20.00 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 9. ¿En caso de necesitarlo, utilizaría el servicio de un banco de sangre canino?



Elaborado por: La Autora

Precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre

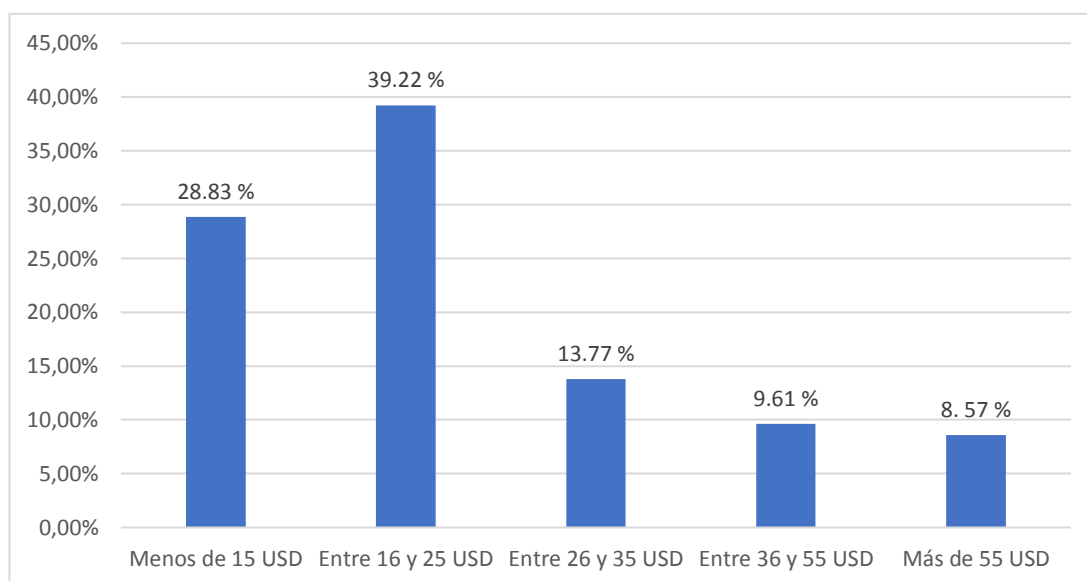
Según los resultados obtenidos, el 39.22 % de los encuestados señalaron que están dispuestos a pagar por una funda de sangre entre 16 y 25\$. Un 28.83 % indicó que está en la capacidad de pagar menos de 15 dólares, mientras un 13.77 % de los encuestados consideran que entre 26 y 35\$ es un monto aceptable; sólo un 9.61 % y un 8.57 % está dispuesto a pagar más.

Tabla 11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 15 USD	111	28.83 %
Entre 16 y 25 USD	151	39.22 %
Entre 26 y 35 USD	53	13.77 %
Entre 36 y 55 USD	37	9.61 %
Más de 55 USD	33	8.57 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 10. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre?



Elaborado por: la Autora

Cualidades del servicio de sangre canino que mejor valorar

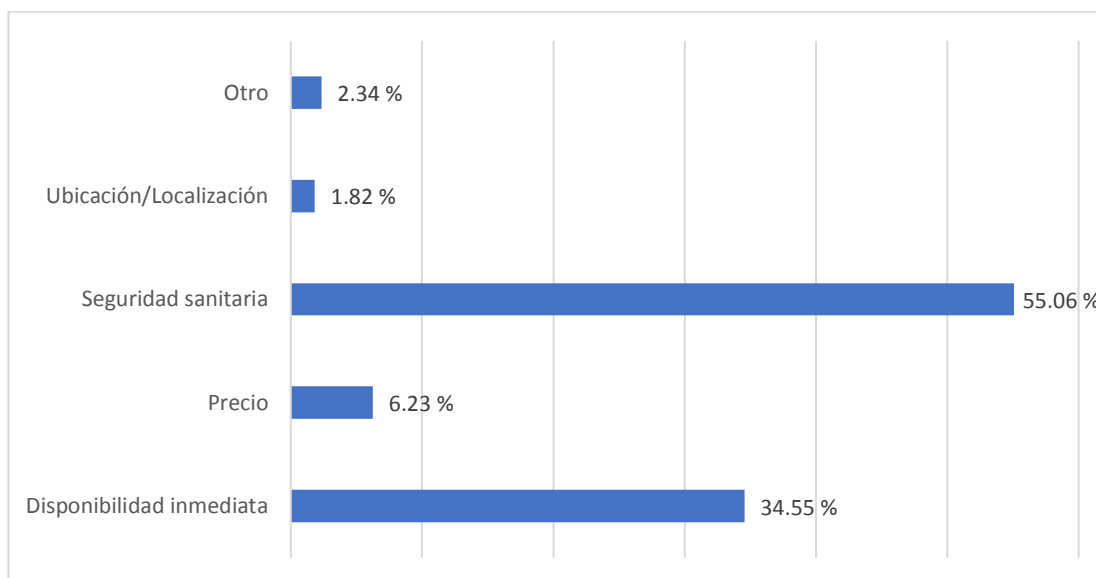
Bajo estos datos, se observó que un 55.06 % de los encuestados valoran la seguridad sanitaria como una de las principales cualidades del servicio de sangre. Un 34.55 % valora la disponibilidad inmediata, el precio un 6.23 % y un 1.82 % la ubicación del banco de sangre.

Tabla 12. ¿Qué cualidades del servicio de sangre canino valoraría de una mejor manera?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Disponibilidad inmediata	133	34.55 %
Precio	24	6.23 %
Seguridad sanitaria	212	55.06 %
Ubicación/Localización	7	1.82 %
Otro	9	2.34 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 11. ¿Qué cualidades del servicio de sangre canino valoraría de una mejor manera?



Elaborado por: la Autora

Si respondiste Otro en la pregunta anterior, especifique:

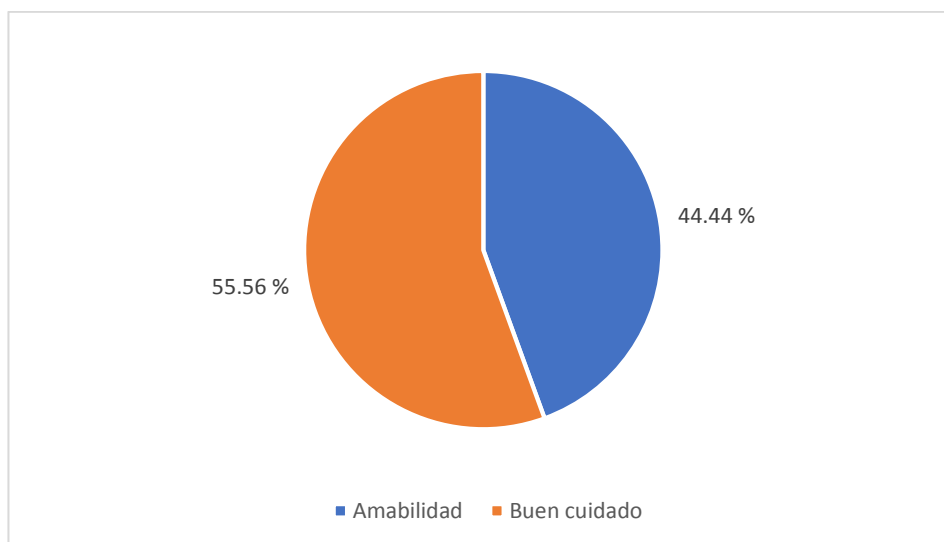
Vinculado a esto, se pudo analizar que la mayoría de los clientes que incluyeron otras cualidades, reconocen el buen cuidado con un 55.56 % y seguidamente la amabilidad con un 44.44 %.

Tabla 13. Si respondiste Otro en la pregunta anterior, especifique:

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Amabilidad	4	44.44 %
Buen cuidado	5	55.56 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 12. Si respondiste Otro en la pregunta anterior, especifique:



Elaborado por: la Autora

Medios de búsqueda de información en caso de necesitar este servicio

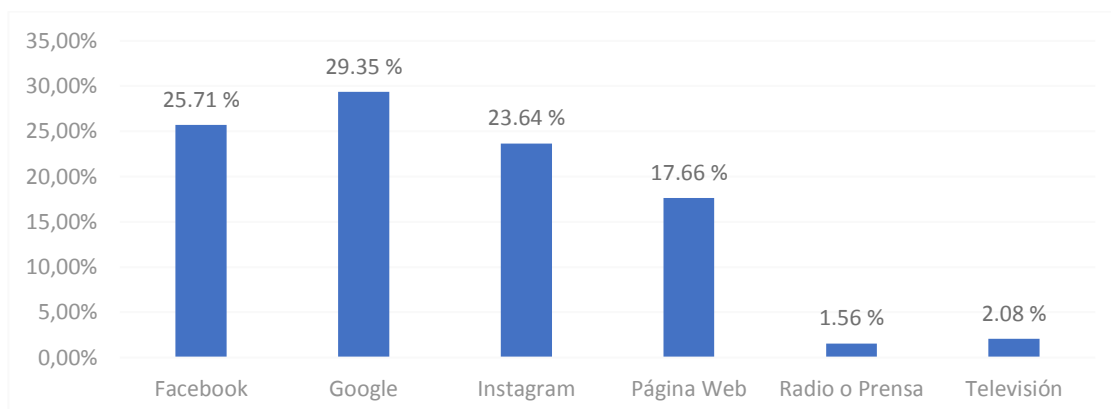
De acuerdo con los valores recabados, se pone en evidencia que un 25.71 % de las personas buscaría obtener información de este servicio, en caso de necesitarlo, en Google, un 29.35 % señaló que buscarían por Facebook, mientras un 23.64 % logra extraer información por Instagram; las páginas web, los medios tradicionales como la tv y la radio fueron los menos votados con 2.08 % y 1.56 % respectivamente.

Tabla 14. ¿En qué medios buscaría información en caso de necesitar este servicio?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Facebook	99	25.71 %
Google	113	29.35 %
Instagram	91	23.64 %
Página Web	68	17.66 %
Radio o Prensa	6	1.56 %
Televisión	8	2.08 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 13. ¿En qué medios buscaría información en caso de necesitar este servicio?



Elaborado por: la Autora

Conocimiento sobre la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena

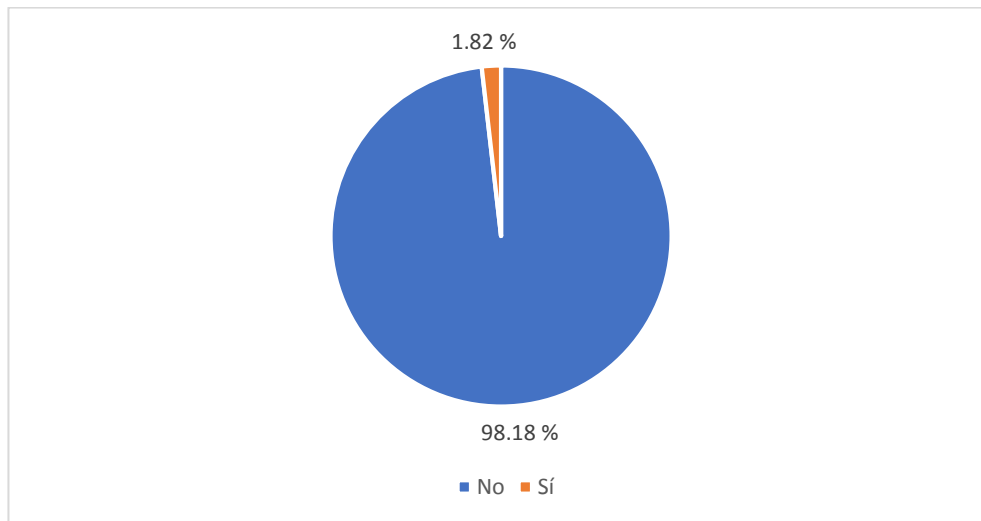
Por otra parte, se observó que casi la totalidad de los encuestados (98.18 %) respondieron que no conocen la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena, mientras un 1.82 % afirmó conocer.

Tabla 15. ¿Conoce la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	378	98.18 %
Sí	7	1.82 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 14. ¿Conoce la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena?



Elaborado por: la Autora

Importancia de contar con el servicio de banco de sangre canino en la región

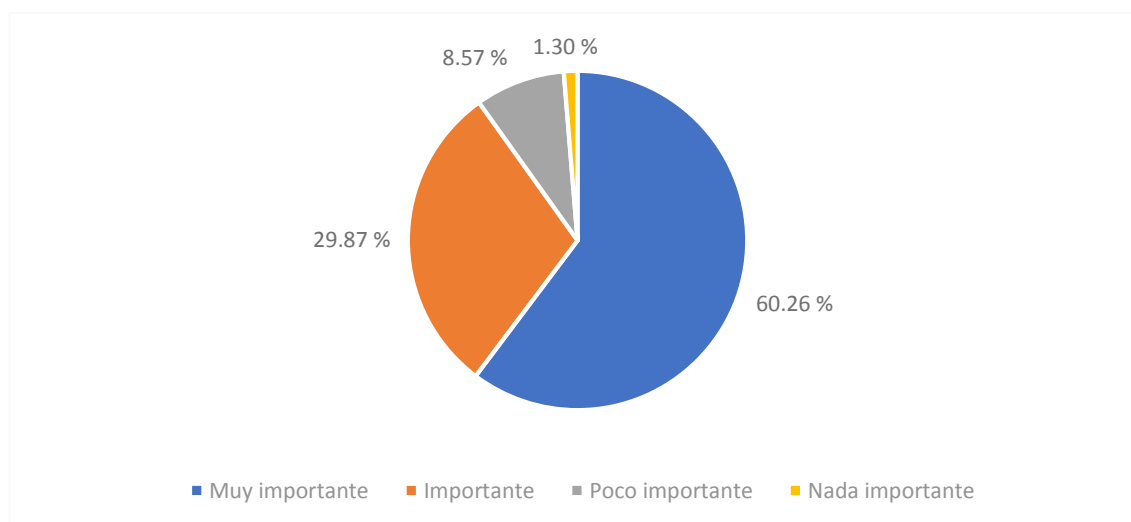
Se obtuvo como resultado que más de la mitad (60.26 %) de las personas encuestadas confirmaron que les parece importante contar con el servicio de banco de sangre canino en la región. Mientras un 29.87 % de estos logra poner en cuestionamiento la afirmación anterior, creando una divergencia de criterios; un 8.57 % le parece poco importante un 1.30 % nada importante.

Tabla 16. ¿Qué tan importante le parece contar con el servicio de banco de sangre canino en la región?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
Muy importante	232	60.26%
Importante	115	29.87%
Poco importante	33	8.57%
Nada importante	5	1.30%
Total general	385	100.00%

Elaborado por: la Autora

Figura 15. ¿Qué tan importante le parece contar con el servicio de banco de sangre canino en la región?



Elaborado por: la Autora

Conocimiento sobre algún centro veterinario que ofrezca este servicio

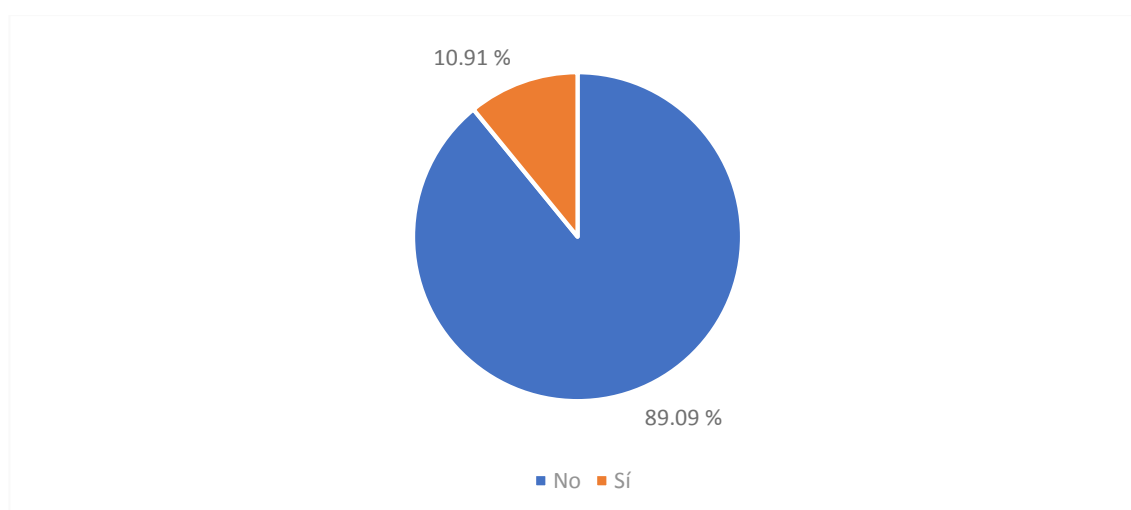
En relación con las respuestas obtenidas, se pudo analizar que gran parte de los encuestados (89.09 %) no conoce algún centro veterinario que ofrezca este servicio, sólo un 10.91% si conoce un servicio de este tipo en la región.

Tabla 17. ¿Conoce algún centro veterinario que ofrezca este servicio?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	343	89.09 %
Sí	42	10.91 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 16. ¿Conoce algún centro veterinario que ofrezca este servicio?



Elaborado por: la Autora

Conocimiento sobre la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio

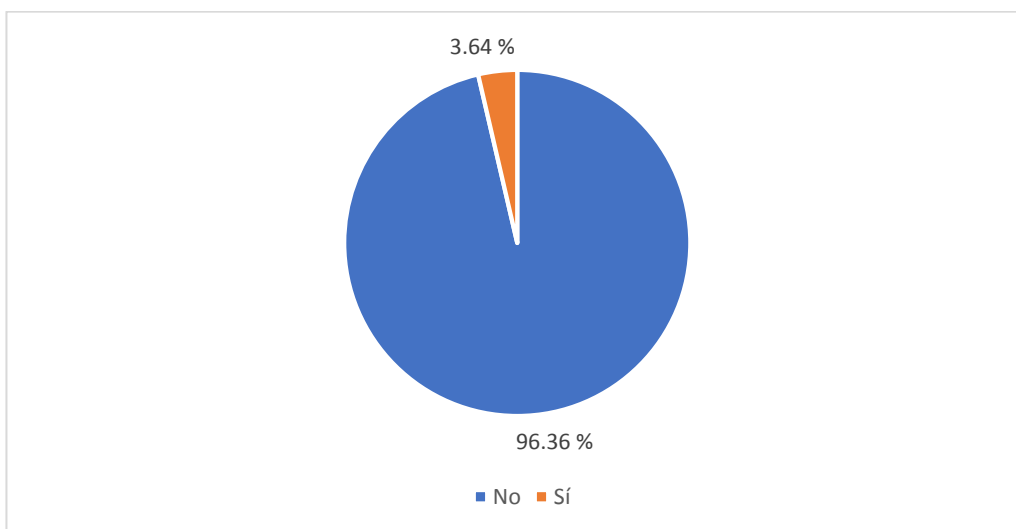
Del total de personas encuestadas el 96.36 % dijeron que no conocen la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio, mientras un 3.64 % manifestó que sí.

Tabla 18. ¿Conoce la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio?

Opciones	Frecuencia	Porcentaje
No	371	96.36 %
Sí	14	3.64 %
Total general	385	100.00 %

Elaborado por: la Autora

Figura 17. ¿Conoce la ubicación del banco de sangre canino más cercana a su domicilio?



Elaborado por: la Autora

Descripción de los requerimientos técnicos, operativos y administrativos para la creación de un banco de sangre.

A continuación, se muestran los resultados pertinentes al criterio técnico y formal en cuanto se refiere a la parte operativa y administrativa para la creación del banco de sangre.

Costo de insumos

Luego de conocerse los costos unitarios tanto de insumos generales como de laboratorio necesarios para la extracción y comercialización de las pintas de sangre, es necesario calcular los valores que referente a los sueldos y salarios para lograr tener el equipo humano necesario, de igual forma, se calcula una estimación de un margen de ganancia neto del 67.15 %, del cual se podrá ofertar cada pinta de sangre por un valor de 36.70 dólares americanos.

Tabla 19. Costo de insumos

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
3.6	Bolsas triple de colección Marca Baxter x 50 u	5	18
180	Jeringuillas con aguja	0.4	72
1.8	Tubos tapa lila con EDTA K3 4,5mlx100	14.65	26.37
1.8	Tubos de microhematocrito x 100u	10	18
0.02	Tubos endorff (1,5ml) x 1000 u	19	0.38
1.8	Tubos tapa roja suero clot activador 4mlx100	14.65	26.37
1.8	Tubos tapa celeste / coag 4,5 ml x 100 u	17.55	31.59
20	Esparadrapo	1.5	30
4	Algodón 500gr	3	12
90	Gasa	0.5	45
180	Frascos estériles para colecta de heces	0.06	10.8
20	Frascos estériles para colecta de orina	0.15	3
6	Anestésicos/ tranquilizante x 30	50	300
180	Agujas 16	0.6	108
1	Embalaje	5	5
1.8	Cajas de Guantes x 100 u	4.5	8.1
4	Suplemento de hierro v vitaminas x 45u	10	40
1	Regleta para medir el hematocrito	5	5
Total		161.56	759.61

Elaborado por: la Autora

Tabla 20. Costos de reactivos e insumos para exámenes de laboratorio

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
180	Hemograma Completo	0.61	110.00
180	Coproparasitario	0.33	60.00
180	EMO	0.39	70.00
180	Química Sanguínea	1.51	272.00
180	Brucilla	1.06	190.00
180	Leptospira	1.17	210.00
180	Hemoparásitos en placa	0.39	70.00
180	Tipificación DEA donador universal	2.39	430.00
Total		7.84	1 411.99

Elaborado por: la Autora

Cálculo del precio de venta

Para este cálculo, se consideraron 22 días laborables, excluyendo ocho días (sábados y domingos) que son los de descanso obligatorio, cumpliendo una jornada de 8 horas laborales, brindando una capacidad de obtención y comercialización de 1 022 pintas de sangre para uso veterinario fabricados por cada hora, de esta manera se logra satisfacer el total de la demanda, 100 % de los médicos veterinarios, al primer año, logrando abarcar también a los centros y médicos veterinarios de los cantones aledaños en el lapso de cinco años.

Tabla 21. Cálculo del precio de venta

Rubro	Valor
Costo Sueldos Producción	10.09
Costos Materiales para Producción	11.87
Margen Utilidad 67,15 %	14.74
PVP antes de impuestos	36.70
IVA 0 %	0.08
PVP	36.70

Elaborado por: la Autora

Para tener una medición de la capacidad operativa en las actividades del banco de sangre y obtención de las pintas de sangre de forma mensual se determina bajo la siguiente forma:

Tabla 22. Capacidad operativa

Rubro	Valor
Demanda a satisfacer mensual	180 un
Horas trabajadas al mes	176 horas
	1 022 un/hr

Elaborado por: la Autora

Determinación de la factibilidad financiera de la instalación de un banco de sangre canino.

Proyecciones en ventas

Se espera un margen de crecimiento de un 25 % anual, donde el proyecto espera que el servicio ofertado obtenga una buena aceptación dentro del mercado de la provincia de Santa Elena, alcanzado un crecimiento en la cuota de mercado tanto en el cantón en estudio como en los cantones aledaños, acaparando el 2.441 % del total de la demanda dentro del quinto año de operaciones.

Tabla 23. Proyecciones en ventas

Rubro	2022	2023	2024	2025	2026
Participación mercado (%)	1 000 %	1 250 %	1 563 %	1 953 %	2 441 %
Ingresos (\$)	\$ 79 272.0	\$ 90 871.1	\$ 116 381.5	\$ 145 476.9	\$ 181 846.1

Elaborado por: La Autora

Proyecciones de unidades producidas por año

Donde, en el primer periodo 2021 se lograron producir 2 160 pintas de sangre de uso veterinario, contando con una capacidad mensual de 180 unidades, y en relación con el crecimiento deseado al quinto año se alcanzaría una producción total de 4 954.94 pintas de sangre al año, pudiendo satisfacer la demanda de la misma cantidad de canes que se encuentren en la necesidad de adquirir una pinta de sangre, al ser el primer banco de sangre canino en la región peninsular.

Tabla 24. Proyecciones de unidades producidas por año

Rubro	2022	2023	2024	2025	2026
Unidades Producidas	2 160.00	2 476.05	3 171.16	3 963.95	4 954.94

Elaborado por: La Autora

Proyecciones de Compra de insumos

Para realizar el cálculo de esta proyección se consideró la inflación estimada al periodo fiscal 2023 avalada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) del 1.4 % y un 25 % de margen de crecimiento en los ingresos proyectados anuales, afectando así la cantidad de insumos requeridas para su producción.

Tabla 25. Proyecciones de Compra de insumos

Rubro	2022	2023	2024	2025	2026
Insumos para la producción (\$)	\$ 21 794.97	\$ 22 100.10	\$ 22 409.50	\$ 22 723.23	\$ 23 041.36

Elaborado por: La Autora

Inversión Inicial

Para cubrir el total de la inversión, los accionistas o socios realizarán un aporte de 10 000.00 USD y lo restante requerido será obtenido mediante un préstamo de desarrollo productivo destinado a PYMES otorgado por la Corporación Financiera Nacional (CFN) a través de una tasa efectiva anual de 10.47 %.

Tabla 26. Inversión Inicial

Gasto de inversión	
Activos fijos	\$ 39 648.66
Capital de trabajo	
Costo de ventas	\$ 4 272.42
Gasto servicios básicos	\$ 469.96
Gastos administrativos	\$ 1 631.80
Gastos de sueldo	\$ 3 632.49
Total	\$10 006.67
Activos fijos	\$39 648.66
Capital de trabajo	\$10 006.67
Total inversión	\$ 49 655.33

Elaborado por: La Autora

Así mismo se desglosa el rubro de activos fijos, que serán los equipos y enseres necesarios para la habilitación del local.

Tabla 27. Activos fijos

Cant.	Detalle	Precio Unit	Total
1	Equipos requeridos (Ver Tabla 2)	\$3 2840.66	\$32 840.66
2	Sillas de Espera	\$ 250.00	\$ 500.00
2	Mesa de acero quirúrgico para toma de muestras	\$ 150.00	\$ 300.00
2	Kit de 20 tarjetas de tipificación sanguínea	\$ 350.00	\$ 700.00
1	Adecuaciones de local	\$ 1 500.00	\$ 1 500.00
3	Escritorios	\$ 120.00	\$ 360.00
3	Sillas ejecutivas	\$ 80.00	\$ 240.00
1	Aire Acondicionado 24000 BTU	\$ 599.00	\$ 599.00
Total			\$38 089.66

Elaborado por: La Autora

Amortización

Una vez conocidos tanto la cantidad de aporte propio como los valores a financiarse, es necesario el cálculo de la tasa de descuento el mismo que se basa en ponderar cada uno de los orígenes de los recursos a usarse en esta investigación, donde el financiamiento de recurso propio posee una tasa del 38.4 % donde se incluye el 25 % de tasa imponible por el SRI, el 12 % de prima de riesgo y el 1.4 % de inflación estimada. Y para los recursos externos se emplea la tasa concedida por el banco como TMAR.

Tabla 28. Amortización

Préstamo		\$ 39 655.33		
Tasa de interés de crédito		10.47 %	Banca pública CFN	
Años	Principal	Amortización principal	Intereses	Anualidad constante
0	\$ 39 655.33			
1	\$ 33 220.37	\$ -6 434.96	-\$4 151.91	\$ -10 586.88
2	\$ 26 111.66	\$ -7 108.70	-\$3 478.17	\$ -10 586.88
3	\$ 18 258.68	\$ -7 852.99	-\$2 733.89	\$ -10 586.88
4	\$ 9 583.49	\$ -8 675.19	-\$1 911.68	\$ -10 586.88
5	\$0.00	\$ -9 583.49	-\$1 003.39	\$ -10 586.88
Total	\$ 0.00	\$ -39 655.33	\$ -13 279.05	\$ -52 934.38

Elaborado por: La Autora

Tasa de descuento

Para obtener los valores de las proyecciones anuales de ingresos del periodo fiscal 2023 a 2027, se considera una tasa del 25 % anual, que estan basados en el resultado pronosticado empleando múltiples estrategias de marketing, acaparando la mayor cantidad de médicos veterinarios dentro del cantón y provincia de Santa Elena, siendo la publicidad un rubro importante a considerar pues se destina invertir 960 dólares americanos anuales, para sacar el mejor provecho al marketing digital.

Tabla 29. Tasa de descuento

Origen de los recursos	Costo Estimado	Valor	Factor ponderación	Costo Ponderado
Propio	38.40 %	10 000.00	20.14 %	7.73 %
Deuda	10.47 %	39 655.33	79.86 %	8.36 %
		49 655.33	100.00%	
Tasa de descuento ponderada				16.09 %

Elaborado por: La Autora

Flujo de caja proyectado Anualmente

En la tabla a continuación se puede observar desde el año cero, que arrancarían con una inversión de \$49 655.33; ya para el primer año se puede encontrar los ingresos que se recibirían y se proyecta que para el primer año se obtenga una ganancia de \$4 894.25, así seguiría incrementando los ingresos, y se plantea tener en segundo año un ingreso de \$7 217.89, así seguiría un crecimiento exponencial y ya para el año 2027 se proyecta a obtener ganancia de \$41 632.50, alcanzando un beneficio para la comunidad en general.

Tabla 30. Flujo de caja proyectado Anualmente

Flujo de Caja Proyectado 2023 a 2027						
		2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos		\$79 272.00	\$90 871.12	\$116 381.51	\$145 476.89	\$181 846.12
Costo de Ventas		\$-25 634.52	\$-29 796.77	\$-39 535.34	\$-50 111.04	\$-63 515.74
(-) Intereses		\$-4 151.91	\$-3 478.17	\$-2 733.89	\$-1 911.68	\$-1 003.39
Gastos Administrativos		\$-9 790.78	\$-12 409.81	\$-12 583.55	\$-12 759.72	\$-12 938.36
Gastos Mano de Obra		\$-21 794.97	\$-22 100.10	\$-22 409.50	\$-22 723.23	\$-23 041.36
Servicios Básicos		\$-2 819.76	\$-2 859.24	\$-2 899.27	\$-2 939.86	\$-2 981.01
Depreciación		\$-3 949.96	\$-3 949.96	\$-3 949.96	\$-3 468.96	\$-3 468.96
Utilidad antes de impuestos		\$11 130.10	\$16 277.07	\$32 270.01	\$51 562.40	\$74 897.30
Reparto de utilidad		\$-1 669.51	\$-2 441.56	\$-4 840.50	\$-7 734.36	\$-11 234.59
Utilidad antes de impuestos		\$9 460.58	\$13 835.51	\$27 429.51	\$43 828.04	\$63 662.70
Impuestos		\$-2 081.33	\$-3 458.88	\$-6 857.38	\$-10 957.01	\$-15 915.68
Utilidad Neta		\$7 379.26	\$10 376.63	\$20 572.13	\$32 871.03	\$47 747.03
(+) Depreciación		\$3 949.96	\$3 949.96	\$3 949.96	\$3 468.96	\$3 468.96
(-) Inversión total	\$-39 648.66					
(+) Préstamo bancario	\$39 655.33					
(+) Aporte de Socios	\$5 000.00					
(-) Amortización préstamo		\$-6 434.96	\$-7 108.70	\$-7 852.99	\$-8 675.19	\$-9 583.49
(-)/(+) Capital de trabajo	\$-10 006.67					
(+) Valor de Desecho				\$155.90		\$0.00
Flujo de caja	\$-49 655.33	\$4 894.25	\$7 217.89	\$16 825.01	\$27 664.80	\$41 632.50

Elaborado por: La Autora

Valor Actual Neto (VAN)

Ya conocida la formula se procede a sustituir con la información del flujo de caja proyectado en 5 periodos

$$VAN = \$ - 49.655,33 + \frac{4.894,25}{(1 + 0,1609)^1} + \frac{7.217,89}{(1 + 0,1609)^2} + \frac{16.825,01}{(1 + 0,1609)^3} + \frac{27.664,80}{(1 + 0,1609)^4} + \frac{41.632,50}{(1 + 0,1609)^5}$$

Elaborado por: La Autora

Como resultado se obtuvo un valor de \$ 5 638,60 USD dentro del quinto periodo, poniendo en evidencia que el indicador VAN para el 5to año es positivo, de tal manera que generará beneficios para sus socios o accionistas.

Tasa Interna de Retorno

Conocida la formula del TIR se procede a efectuar el cálculo:

$$TIR = \$ - 49.655,33 + \frac{4.894,25}{(1 + 0,1609)^1} + \frac{7.217,89}{(1 + 0,1609)^2} + \frac{16.825,01}{(1 + 0,1609)^3} + \frac{27.664,80}{(1 + 0,1609)^4} + \frac{41.632,50}{(1 + 0,1609)^5} = 0$$

Elaborado por: La Autora

Como resultado se revela que tasa de rentabilidad o interés que ofrece esta inversión al quinto año es del 19.50 % indicando que un rendimiento positivo traduciéndose en rentabilidad para sus socios e inversionistas.

Retorno de la inversión o PayBack

Conocida la formula del Payback se realiza el cálculo:

$$PayBack = 3 + \frac{49.665,33 - 28.937,14}{27.664,80}$$

$$PayBack = 3.75$$

Elaborado por: La Autora

Se deduce que el proyecto a evaluar recuperaría su inversión al tercer año, 9 meses 0 días, de tal manera que se genere rendimientos a sus socios y accionistas.

Tabla 31. Cálculo del PayBack

PERIODO	FLUJO DE CAJA	FLUJO EFECTIVO ACUMULATIVOS
0	\$-49 655.33	
1	\$4 894.25	\$4 894.25
2	\$7 217.89	\$12 112.14
3	\$16 825.01	\$28 937.14
4	\$27 664.80	\$56 601.94
5	\$41 632.50	\$98 234.44
Suma de flujos proyectados		\$ 200 779.92

Elaborado por: La Autora

Punto de equilibrio

Para calcular el punto de equilibrio se toman en cuenta los costes fijos y así estimar el número de unidades mínimas requeridas para satisfacer estos gastos.

Tabla 32. Costos

Item	Valor Mensual
Gastos varios	\$ 721.89
Gasto servicios básicos	\$ 234.98
Gastos de mantenimiento	\$ 70.00
Gastos de sueldo	\$1 816.25
Útiles de Oficina	\$ 45.00
Total	\$ 2 888,12

Elaborado por: La Autora

Donde

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{2.888,12}{(36,70 - 11,86)}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 116,31$$

Elaborado por: La Autora

Es decir, que se requiere producir 116.31 pintas de sangre para cubrir con los costos necesarios para realizar las operaciones del proyecto.

5 DISCUSIÓN

Teniendo en cuenta el objetivo general que enmarca la elaboración de un plan de negocios como propuesta para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena, la valoración de los veterinarios de la zona es fundamental. Se considera, en el presente trabajo, que las situaciones clínicas que pudiese presentar una mascota canina son bastante amplias, ya que se pueden presentar enfermedades, emergencias que involucren la necesidad de acudir a un banco de sangre, tal como lo presenta Madriz (2014). Se puede inferir que es reducida la demanda o la necesidad del mercado en cuanto a este servicio para mascota; es de notable consideración que se da cuando la mascota lo necesita o por prescripción veterinaria y no es visto como un servicio cotidiano o por prevención de su propietario.

El nivel de frecuencia requerido para servicios de un banco de sangre canino en Santa Elena es usual, aunque poco frecuente, evidenciando que los médicos veterinarios de la provincia de Santa Elena, no lo consideran como importante dentro de su praxis habitual el uso de transfusiones, sin embargo, es notable que ante alguna eventual emergencia como traumas por atropellamiento, requieran de este servicio.

Por tanto, al asegurar que hay casos que se requiere transfusiones de sangre, sin que haya un banco de sangre en la zona, si limitaría un correcto tratamiento para el paciente, situación concordante con lo mostrado por el autor Nieto (2017). La provincia de Santa Elena, al tener un clima tropical húmedo, favorece la presencia de hemoparásitos como babesia o Ehrlichia (Ramírez, 2020), ambas enfermedades pueden cursar con disminución de eritrocitos y plaquetas, y en muchos casos los pacientes necesitan reposición de volemia de carácter urgente, esto nos lleva a tocar nuevamente el problema central de esta investigación, al no ser un servicio frecuente los médicos veterinarios, deciden derivar a los pacientes a Guayaquil, por ejemplo.

El estudio de factibilidad involucró el análisis de varios factores, donde la viabilidad técnica fue una de ellas. El autor Córdoba, (2011) señala que la intención del estudio técnico de identificar las circunstancias ideales bajo las cuales se debe producir el bien o servicio, además de proporcionar respuestas a las preguntas sobre cantidad, lugar, recursos y método.

Calculando los costos y beneficios derivados de un banco de sangre canino, es necesario conocer las especificidades ideales de los elementos que permitirán el suministro eficiente del bien o servicio. Lo anterior cuenta con el respaldo de Sapag. Una vez que se ha examinado el mercado y se ha confirmado que existe demanda, es necesario determinar la cantidad de dinero, mano de obra, materias primas y otros bienes necesarios para llevar a cabo el proyecto (Fernández, 2007).

Por ejemplo, en un banco de sangre canino de Colombia se adoptó una actitud pasiva, porque no invierten en promover la educación a la población en general, se estableció en el estudio que no requieren un proceso de automatización, robotización o sistematización de los servicios debido a los costes de dichas tecnologías, que se pudieran asumir ante un importante volumen, donde se permita aplicar los criterios de una economía de escala (Portilla, 2008). En concordancia, según los datos obtenidos, hay un gran desconocimiento de los dueños de perros, sobre los beneficios de un banco de sangre y la tipificación sanguínea previo a una transfusión,

En respuesta al segundo objetivo relacionado a los requerimientos técnicos, operativos y administrativos para la creación de un banco de sangre en la provincia de Santa Elena, influyen tipos de costos importantes (administrativos, insumos, equipos, administrativos) que implican alta inversión de dólares, precaución, asesoría para tomar eficientes decisiones en infraestructura, equipos e insumos de alta gama que permita procesar sangre con excelente estado de referencia para brindar desde el primer momento credibilidad en su público de interés tomando en cuenta que los resultados arrojaron que el nivel de consideración de los clientes de estos

veterinarios consultados no es tan trascendental ante un servicio de este tipo.

La mayoría de los médicos participantes afirmaron que algunas personas lo valoran, otros no, el motivo implicado es la falta de dinero; en contraposición a esta respuesta, algunos clientes ven a sus mascotas como parte de su familia y acceden a los servicios sin importar el costo. Sin embargo, los dueños no ven como un servicio prioritario ante una enfermedad en sus canes, decantándose por la eutanasia o tratamientos paliativos de menor costo.

En concordancia lo expuesto, se puede inferir que, aunque muchos prefieran la eutanasia como método más económico es preciso recalcar que en nuestro ordenamiento jurídico encontramos que la Constitución de la República establece los mismos derechos de las personas a la naturaleza, en ese sentido, es preciso recalcar que los animales forman parte de la naturaleza y poseen los mismos derechos. Se desea aclarar el aspecto económico: Los resultados evidencian que un porcentaje importante de la población recibe menos de \$400 dólares por mes y aun así disponen de su presupuesto para sus mascotas.

Respecto a lo tratado en el párrafo anterior se puede incentivar a la comunidad a adquirir conocimiento respecto al tratamiento del animal, realizar campañas que ayuden a los dueños de mascotas a tomar mejores decisiones sobre el cuidado de sus animales, para que en el caso de existir una necesidad emergente en la cual la mascota requiera transfusión sanguínea se la aplique y que el dueño no opte por un método tan atroz como lo es la eutanasia, sin antes haber agotado los métodos que puedan ayudar a salvar la vida de la mascota (Kanheman, 2012).

Así mismo, se visualizó la necesidad de creación de bancos de sangres para las mascotas en la Provincia de Santa Elena, todo ello se refleja en virtud que el banco de sangre más cercano a aquella provincia se lo encuentra en la ciudad de Guayaquil, y en caso que se requiera sangre para un animal de manera urgente demoraría en llegar y en ese tiempo la vida del animal puede

peligrar, es decir, con la creación de un banco de sangre en Santa Elena se puede lograr salvar muchas vidas de animales domésticos y la atención temprana, oportuna y pertinente están ligadas también a la rápida adquisición de aquello que se requiera para salvar la vida del can, como lo menciona Kanheman (2012), por ejemplo, por la inmediata obtención de sangre para un tratamiento que lo requiera.

En cuanto a disponer el acceso a la sangre, representa a una vida digna para el animal, un tratamiento oportuno a más que salva la vida del canino podría evitar que sufra de otras patologías que causen un sufrimiento permanente que lo aqueje y así evitar del goce y disfrute pleno de sus funciones y desarrollo motriz.

Como lo expresan los autores Guyton y Hall (1997), mencionando que la sangre es la que oxigena el cuerpo del animal, a más de ello es la encargada de transporta nutriente que permiten el buen desarrollo y vida de este ser vivo, en consecuencia a ellos, es preciso destacar la importancia de la creación de un banco de sangre en la Provincia de Santa Elena, que como ha sido base de estudio en el presente proyecto daría vialidad para la recuperación eficaz de estos animales domésticos, puesto que permite un acceso inmediato a una necesidad indispensable que permitiría salvar la vida de los compañeros fieles del hogar.

Respecto al estudio técnico, la implementación de un banco de sangre canino en Santa Elena es viable porque se cuentan con los recursos humanos y técnicos necesarios para su cumplimiento, aspecto que son importantes para la preservación de las condiciones sanguíneas, tal como lo expresa Meyer (1998). Además, permite recolectar la sangre bajos los requerimientos de calidad a fin de que resulten inocuos y otro motivo mayor es porque no tendría que movilizar la mascota a otra provincia, aspecto que refleja la poca oferta de servicios en esta provincia ecuatoriana.

Además de un beneficio de la vida del animal representa un beneficio para la comunidad, en otras palabras, si bien es cierto que un banco de sangre

dentro de la provincia de Santa Elena permite salvar a los animales domésticos, contribuye con el desarrollo económico y social, porque generará nuevas plazas de empleos para que así, aquellos profesionales en medicina veterinaria que no han podido acceder a un empleo digno, puedan contribuir a su comunidad en la labor de cuidar con el bienestar de aquellos animales que acompañan a diversas familias.

Al querer determinar la factibilidad financiera de la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena se puntualiza que el nivel de disposición de los médicos veterinarios a asociarse comercialmente con un banco de sangre canino en Santa Elena es positivo, unas de las razones expuesta es brindar calidad de vida a las mascotas y fomentar el aprendizaje entre colegas que no se dedican a esta ciencia, todas estas perspectivas son muy tomadas en cuenta para los fines de esta propuesta.

La viabilidad de la implementación se determinó siguiendo los aportes teóricos proporcionados por el autor Dubs (2002) y la División general de Planificación (DGP, 2008), considerando todos los costos y beneficios económicos. Finalmente, los resultados del presente estudio arrojaron que financieramente es viable el proyecto, lo que coincide con las investigaciones de Mariño (2018) y Saldarriaga (2022).

Los resultados también revelaron valores que Google representa el principal canal de acceso a la información puesto que no se cuenta con abundante información de estos servicios especiales. Estos complementos ayudan a entender cómo debería ser la propuesta de servicio de los bancos de sangre caninos la cual debe contemplar: seguridad sanitaria, disponibilidad inmediata, buen precio, localización accesible, buen cuidado y amabilidad de sus profesionales.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Con relación a la demanda potencial de clientes de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena, arroja como resultado valor positivo en la región, por cuanto se identificaron necesidades de este centro veterinario. El estudio de mercado caracterizó potencial interés tanto en propietarios de mascotas y médicos veterinarios.

Con respecto a los requerimientos técnicos, operativos y administrativos para la creación de un banco de sangre, se consideró como un proyecto viable. De esta forma, se evidencia que existen los medios adecuados para la ejecución.

Como punto concluyente se determina la factibilidad financiera de la instalación del proyecto de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena. Luego de realizar el estudio de factibilidad puede considerarse suficientemente, aceptable, beneficioso para el inversionista.

La principal limitación del estudio fue la ausencia de información del mercado, referentes de banco de sangre canino en el país por la poca oferta de este servicio. Los bancos de sangre en el país son escasos y son tan necesarios cuando se requiere contar con el registro de donantes y respectiva valoración de profesionales de la salud en el campo veterinario cuando éste lo requiera. Otra de las limitaciones fue acceder a fuentes primarias de información debido a las escasas experiencias de banco de sangres internacionales también representaron un desafío.

6.2 Recomendaciones

Realizar un estudio de mercado para poder categorizar servicios relevantes para el banco de sangre canino, al momento de diseñar una estrategia comercial. Asimismo, es fundamental segmentar el mercado, para cada tipo de cliente apuntar esfuerzos publicitarios.

Para potenciar la demanda del banco de sangre canino se recomienda la creación de campañas publicitarias informativas a los beneficios del acceso a las transfusiones sanguíneas en los animales, para así evitar la aplicación de eutanasia como un método economizador.

Realizar un análisis de costos que permitan el acceso a los implementos necesarios tanto para la parte técnica e instrumental de una manera económica sin reducción de calidad, para así viabilizar el acceso económico a este tratamiento de vital importancia que precautela la vida animal.

Fomentar alianzas con instituciones de educación superior, para de alguna manera y de forma inteligible reducir el costo de personal humano y aportando al progreso de conocimiento en los futuros profesionales, aplicando el conocimiento para que así la comunidad tenga mas oportunidad de desarrollo.

Propagar a inversionistas y sociedad en general la premisa que los bancos de sangre proporcionan un servicio de carácter funcional en la práctica veterinaria, reduciendo la urgencia que influye en la calidad de vida del paciente canino, reduciendo riesgos bajo condiciones crítica.

Incentivar a los inversionistas para la aportación siendo una necesidad rentable a largo plazo, motivando a los mismos toda vez que no existiría competencia en el mercado de la provincia dado que sería el primer banco de sangre en aquel lugar, siendo los pioneros y beneficiarios directos.

REFERENCIAS

- Alban, G. P. G., Arguello, A. E. V., & Molina, N. E. C. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4(3), 163-173.
- Álvarez-Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones.
- Boehringer-Ingelheim. (2022). *Boehringer-Ingelheim*. Obtenido de <https://www.sudamerica.boehringer-ingelheim.com/salud-animal/animales-de-compania/banco-de-sangre-felino-contr-la-leucemia-felina>
- Cerda Gutiérrez, H. (2003). *Cómo elaborar proyectos: Diseño, ejecución y evaluación de proyectos sociales y educativos* (Cuarta ed.). Bogotá, Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
- Córdoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos*. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones.
- College of Veterinary Medicine, (2022). http://www.vet.utk.edu/bloodbank/vet_banking.shtml
- División general de Planificación (DGP). (octubre de 2008). *Manual para realizar Estudios de Prefactibilidad y Factibilidad*. Nicaragua: Programa de Apoyo al Sector Transporte – PAST-DANIDA. Ministerio de Transporte e Infraestructura
- Dubs de Moya, R. (2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 3(2), 0.
- Echeverría C. (2017). Metodología para determinar la factibilidad de un proyecto. *Revista Publicando*, 4 No 13. No. 2, 172-188. Obtenido de Universidad Central del Ecuador.
- El Telégrafo (2016). *Telégrafo*. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/de7en7/1/las-mascotas-tambien-pueden-donar-sangre>

- Erazo, E. S. A. (2022). Análisis de Mercado del Requerimiento de sangre para gatos de la parroquia Ximena en la ciudad de Guayaquil (Doctoral dissertation, Universidad Agraria del Ecuador).
- Fernández, S. (2007). Los proyectos de inversión. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Figueiredo Marques, G., Augusto Pompei, J. C., & Martini, M. (2017). Manual veterinario de toma y envío de muestras 2017. Cooperación Técnica MAPA/OPS/PANAFTOSA para el Fortalecimiento de los Programas de Salud Animal de Brasil. Rio de Janeiro: PANAFTOSA-OPS/OMS.
- Fragío, C., Daza, M., & García, E. (2009). Transfusiones sanguíneas en perros y gatos. *Clínica veterinaria de pequeños animales*, 29(4), 0229-238.
- Guyton, A., Hall, J. Tratado de Fisiología Médica. Novena edición. México (DF): Interamericana, Mc Graw Hill, 1997.
- Hall Ugaz, C. (2014). Banco de sangre y grupos sanguíneos en animales domésticos.
- Hemocare. (2022). Hemocare. Obtenido de <https://www.instagram.com/hemocare.ec/>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2018). Metodología de la investigación (Vol. 4, pp. 310-386). México: McGraw-Hill Interamericana.
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational researcher*, 33(7), 14-26.
- Juárez, F. (Ed.). (2018). Principios de marketing. Editorial Universidad del Rosario.
- Leyva Haza, J., & Guerra Véliz, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. *Edumecentro*, 12(3), 241-260.

- López, P. L. (2004). Población muestra y muestreo. *Punto cero*, 9(08), 69-74.
- Moya P. (s.f). Estudio de mercados. Obtenido de Sitio Web: <https://bit.ly/3FUF9pH>
- Madriz, E. A. (2014). Manual de procedimientos para transfusiones sanguíneas en caninos (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Agraria, UNA).
- Mariño Reyes, R. A. (2018). Plan de negocios para la creación de un banco de sangre para perros y gatos en el norte de Quito (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2018).
- Meyer, H. *Veterinary Laboratory Medicine. Interpretation & Diagnosis*. Philadelphia: Saunders Company, 1998.
- Miranda, J. (2005). *Gestión de proyectos: evaluación financiera, económica, social y ambiental*. Bogotá. Colombia: MM Editores.
- Nieto Yepes, N. (2017). *Diferencias Hematológicas entre Caninos y Felinos* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Lasallista).
- Parra Guayasamín, S. G., & Romo Llusca, A. A. (2013). Determinar el comportamiento del pH, presión arterial de oxígeno (PaCO₂) y bicarbonato, producto de la anestesia general inhalada VS anestesia general intravenosa (con y sin suplemento de oxígeno); en caninos hembras dolicocefalas de 2 a 5 años.
- Ramírez Valderrama, L. D. (2020). *Protocolo Preventivo de Hemoparásitos Transmitidos por Garrapatas en Caninos*.
- Santos, T. (2008). *Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. Contribuciones a la economía, electrónico*.
- Santizo Paz, L. G. J. (2018). *Comparación de la eficacia sedoanalgésica de dos combinaciones (Midazolam-Xilacina–Ketamina vs. Xilacina–Ketamina) y su efecto sobre el sistema cardiovascular y respiratorio en pacientes caninos con trauma esquelético apendicular* (Doctoral dissertation, Universidad de San Carlos de Guatemala)..

- Saldarriaga Aristizabal, B. (2022). Banco de sangre" HEMOCARE".
- Sapag, N. (2007). *Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación*. México: Pearson Educación.
- Secchi, G. (2007). *La vida humana en el pensamiento de Ortega y Gasset*. Chile: Universidad de Chile Facultad de Filosofía y Humanidades Departamento de Filosofía Escuela de Postgrado.
- Tejerina, M., Gonzales, A., & Cuellar, O. (2004). *Bioseguridad en medicina transfusional. Imagen y Creación*
- Tizard, I. R. (2018). *Inmunología veterinaria*. Elsevier Health Sciences.
- Valero, D. (Marzo de 2005). Estudio de factibilidad técnico económico financiero para la instalación de una fábrica de bolsas plásticas. Caracas, Venezuela: Universidad Católica Andrés Bello. Posgrado en Economía Empresarial.
- Victore, R. D., & García, M. A. V. (2015). El estudio de factibilidad en la gestión de los proyectos de inversiones. *Revista Activos*, 13(24), 177-196.
- Vanegas Hurtado, C. A., & Valencia Zuluaga, K. (2019). Tipificación de grupos sanguíneos en caninos que ingresan al Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES.
- Villacrés Alarcón, G. C. (2008). Estudio sobre la factibilidad del establecimiento de un Banco de sangre canino en el Distrito Metropolitano (Bachelor's thesis, Quito: USFQ, 2008).
- Villacrés, G. (2008). *Veterinario*. Estudio sobre la factibilidad del establecimiento de un banco de sangre canino en el distrito metropolitano de Quito. Universidad San Francisco de Quito.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para propietarios de mascotas en la provincia de Sta. Elena.			
PLAN DE NEGOCIOS COMO PROPUESTA PARA LA INSTALACIÓN DE UN BANCO DE SANGRE CANINO EN LA PROVINCIA DE STA. ELENA			
OBJETIVO: Caracterizar la demanda potencial de clientes de un banco de sangre canino en la provincia de Sta. Elena mediante un estudio de mercado.			
Marque cada respuesta con una X		ENCUESTA N °	
Cuál Es Su Edad			
18-28 Años	<input type="checkbox"/>	40-50 Años	<input type="checkbox"/>
29-39 Años	<input type="checkbox"/>	51-61 Años	<input type="checkbox"/>
		62 Y Mas Años <input type="checkbox"/>	
Nivel De Ingresos			
Menos De 400 \$	<input type="checkbox"/>	Entre 601-1000\$	<input type="checkbox"/>
Entre 401 Y 600\$	<input type="checkbox"/>	Entre 1001-1500\$	<input type="checkbox"/>
		Entre 1501-2000\$ <input type="checkbox"/>	
		Superiores A 2000\$ <input type="checkbox"/>	
ESTUDIO DE MERCADO			
1.- ¿Ha necesitado en algún momento una transfusión de sangre para su mascota?			
Sí	<input type="checkbox"/>		
No	<input type="checkbox"/>		
2.- ¿Conoce la importancia de tener un banco de sangre canino para la atención veterinaria de emergencias?			
Sí	<input type="checkbox"/>		
No	<input type="checkbox"/>		
3.-¿En caso de necesitarlo, utilizaría el servicio de un banco de sangre canino?			
Sí	<input type="checkbox"/>	Tal vez	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>		
4.-¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una pinta (funda) de sangre?			
Menos de 15 USD	<input type="checkbox"/>	Entre 26 y 35 USD	<input type="checkbox"/>
Entre 16 y 25 USD	<input type="checkbox"/>	Más de 35 USD	<input type="checkbox"/>
5.-¿Qué cualidades del servicio de sangre canino valoraría de una mejor manera?			
Precio	<input type="checkbox"/>	Ubicación/Localización	<input type="checkbox"/>
Seguridad sanitaria	<input type="checkbox"/>	Disponibilidad inmediata	<input type="checkbox"/>
		Otro; Especifique <input type="checkbox"/>	
6.-¿En qué medios buscaría información en caso de necesitar este servicio?			
Facebook	<input type="checkbox"/>	Instagram	<input type="checkbox"/>
Google	<input type="checkbox"/>	Página Web	<input type="checkbox"/>
		Televisión <input type="checkbox"/>	
		Radio o Prensa <input type="checkbox"/>	
7.-¿Conoce la existencia de algún banco de sangre canino en Santa Elena?			
Sí	<input type="checkbox"/>		

No			
8.-¿Qué tan importante le parece contar con el servicio de banco de sangre canino en la región?			
Muy importante		Poco importante	
Importante		Nada importante	
9.-¿Conocer algún centro veterinario que ofrezca este servicio?			
Sí			
No			
10.-¿?			

Elaborado por la Autora (2022)

Anexo 2.

Entrevista para Médicos Veterinarios de la provincia de Sta. Elena.

PLAN DE NEGOCIOS COMO PROPUESTA PARA LA INSTALACIÓN DE UN BANCO DE SANGRE CANINO EN LA PEROVINCIA DE STA. ELENA
Pregunta 1 ¿Con que frecuencia requiere los servicios de un banco de sangre canino en Santa Elena?
Respuesta:
Pregunta 2 ¿Considera importante los servicios de un banco de sangre canino en Santa Elena, Por qué?
Respuesta:
Pregunta 3 ¿Considera que sus clientes valoran a sus mascotas lo suficiente para una transfusión sanguínea, tomando en cuenta el elevado costo que puede tener?
Respuesta:
Pregunta 4 ¿Según su percepción, sería viable la implementación de un banco de sangre canino?
Respuesta:
Pregunta 5 ¿Estaría dispuesto a asociarse comercialmente con un banco de sangre canino en Santa Elena?

Elaborado por la Autora (2022)

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sotelo Cruz Adela María**, con C.C: # 2450342288 autor/a del **Trabajo de Titulación:** Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena a la obtención del título de **Medicina veterinaria y zootecnia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 13 de febrero del año 2023.

f. _____
Nombre: Sotelo Cruz Adela María
C.C: **2450342288**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Propuesta de factibilidad para la instalación de un banco de sangre canino en la provincia de Santa Elena.		
AUTOR(ES)	Adela María Sotelo Cruz		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Mvz. Irina Maritza Trejo Cedeño. M. Sc.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo		
CARRERA:	Medicina Veterinaria y Zootecnia		
TÍTULO OBTENIDO:	Médica Veterinaria Zootecnista		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	13 de diciembre de 2022	No. DE PÁGINAS:	74 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Estudio de Mercado, Medicina Veterinaria		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Banco de sangre – veterinario – sanguínea canina – perro – factibilidad – transfusiones.		

RESUMEN

La importancia hacia el canino viene siendo objeto de creciente atención, por tanto, sus servicios especializados como un banco de sangre entra en auge comercial. La instalación de un centro en la provincia de Santa Elena, desde el punto de vista de factibilidad, es de relieve investigativo. Autores como Meyer (1998), Madriz (2014), Nieto (2017), Tizard (2018) avalan la necesidad de un banco de sangre disponible para los médicos veterinarios y propietarios. Se realizó un estudio de mercado tomándose en cuenta 2 tipos de poblaciones de Guayaquil: propietarios de mascotas y médicos veterinarios de la zona, aplicando encuesta y entrevista, respectivamente. Con los resultados obtenidos, se concluye que un banco de sangre es una alternativa válida en casos de emergencia puesto que los caninos obtienen una rápida recuperación. La evaluación del contexto revela pocas ofertas de compra de pintas de sangre, no obstante, el requerimiento debe ser satisfecho. El nivel de importancia de los servicios de un banco de sangre canino en Santa Elena es valorado por la totalidad de la muestra, al asegurar que hay casos que se requieren transfusiones de sangre y la escasez de ese servicio limitaría un correcto tratamiento para el paciente.

ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 99 235 2408	E-mail: adelasc21@gmail.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: CARVAJAL CAPA MELISSA JOSETH	
	Teléfono: +593-9833448583	
	E-mail: melissa.carvajal01@cu.ucsg.edu.ec	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

Nº. DE REGISTRO (en base a datos):	
Nº. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	