Universidad Latina Campus San Pedro

Facultad de Tecnologías de Información

Escuela de Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios

Seminario de Graduación para optar por el grado de Licenciatura

en Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios

Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020

Sustentante:

Luis Julián Garro Rojas

Diciembre, 2020

San José, Costa Rica

Sección Preliminar

Carta jurada del CRAI

"Carta autorización del autor (es) para uso didáctico del Trabajo Final de Graduación"

Vigente a partir del 31 de Mayo de 2016, revisada el 24 de Abril de 2020

Instrucción: Complete el formulario en PDF, imprima, firme, escanee y adjunte en la página correspondiente del Trabajo Final de Graduación.

Yo (Nosotros):
Escriba Apellidos, Nombre del Autor(a). Para más de un autor separe con " ; "

Luis Julián Garro Rojas

De la Carrera / Programa: Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios
autor(es) del trabajo final de graduación titulado:

Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020

Autorizo (autorizamos) a la Universidad Latina de Costa Rica, para que exponga mi trabajo como medio didáctico en el Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI o Biblioteca), y con fines académicos permita a los usuarios su consulta y acceso mediante catálogos electrónicos, repositorios académicos nacionales o internacionales, página Web institucional, así como medios electrónicos en general, Internet, intranet, DVD, u otro formato conocido o por conocer; así como integrados en programas de cooperación bibliotecaria académicos, que permitan mostrar al mundo la producción académica de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido.

De acuerdo a lo dispuesto en la Ley No. 6683 sobre derechos de autor y derechos conexos de Costa Rica, permita copiar, reproducir o transferir información del documento, conforme su uso educativo y debiendo citar en todo momento la fuente de información; únicamente podrá ser consultado, esto permitirá ampliar los conocimientos a las personas que hagan uso, siempre y cuando resguarden la completa información que allí se muestra, debiendo citar los datos bibliográficos de la obra en caso de usar información textual o paráfrasis de la misma.

La presente autorización se extiende el día *(Día, fecha)* 21 del mes enero de año 2021 a las 3:00pm . Asimismo doy fe de la veracidad de los datos incluidos en el documento y eximo a la Universidad de cualquier responsabilidad por su autoría o cualquier situación de perjuicio que se pudiera presentar.

Firma(s) de los autores
Según orden de mención al inicio de ésta carta:

Luis Julián Garro

Firmado digitalmente por Luis Julián Garro
Fecha: 2021.02.08 16:15:20 -06'00'

UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA

Cesión de Derechos de Autor

21 del mes de enero del 2020

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Nosotros, Luis Julián Garro Rojas de nacionalidad costarricense, con domicilio en Santo Domingo de Heredia, portador del documento de identidad número 117380499, en adelante el "**AUTOR**"; y, Yorlin Gerardo Blanco Robles, de nacionalidad costarricense, con domicilio en Cartago, Guarco, San Isidro, portador del documento de identidad número 113100049, en adelante el "**TUTOR**" o "**COAUTOR**", declaramos que somos mayores de edad y que nos encontramos en el libre ejercicio de nuestros derechos civiles y legales; asimismo, contamos con nuestra capacidad para actuar, y por este medio manifestamos lo siguiente:

PRIMERO: El **AUTOR** declara ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor y/o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del Trabajo de Graduación Final titulado Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020, en adelante la "**OBRA**" (entiéndase como obra todo contenido dentro del índice, palabras claves, introducción, cuerpo capitular, conclusiones, lista de referencias, anexos, glosarios, así como cualquier soporte, formato y procedimiento que incluya la obra).

SEGUNDO: El **TUTOR** o **COAUTOR** declara que es el profesional autorizado por la Universidad Latina de Costa Rica para, principalmente, orientar, asesorar, revisar, supervisar y guiar al **AUTOR** en el proceso de investigación y cumplimiento de los requisitos solicitados por la Universidad Latina de Costa Rica para el Trabajo Final de Graduación u Obra. Asimismo, manifiesta que el **AUTOR** es el titular de todos los derechos de Propiedad Intelectual derivados de la **OBRA**.

TERCERO: El **AUTOR** autoriza y cede a favor de la **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L.**, quien adquiere los derechos necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la **OBRA** con el propósito de divulgar de manera digital en la comunidad universitaria o fuera de ella.

CUARTO: El **AUTOR** acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L** no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie.

QUINTO: El **AUTOR** y/o el **TUTOR** o **COAUTOR** garantizan la originalidad de la **OBRA**, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que se ceden. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la **OBRA**, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del **AUTOR**.

SEXTO: El **AUTOR** y/o el **TUTOR** o **COAUTOR** se comprometen a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L.**

SÉPTIMO: La presente cesión se regirá por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el **AUTOR**, el **TUTOR** o **COAUTOR** y la **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L.**, en forma voluntaria e incondicional.

OCTAVO: El **AUTOR** acepta que la **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L.**, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L.**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente cesión.

POR AUTOR

Luis Julián Garro Firmado digitalmente por Luis Julián Garro Fecha: 2021.01.21 17:26:33 -06'00'

Firma: _____

Nombre: Luis Julián Garro Rojas

Fecha: 21/1/2021

POR TUTOR O COAUTOR

Firma: _____

Nombre: Yorlin Gerardo Blanco Robles

Fecha: 21/1/2021

TESTIGO 1:

Firma: _____

Nombre: Fauricio Alban Conejo Navarro

Fecha: 21/1/2021

TESTIGO 2:

Firma: _____

Nombre: Alex Francisco Jimenez Mendez

Fecha: 21/1/2021

Carta de la filóloga

23 de diciembre del 2020

Señores
Universidad Latina
Facultad de Tecnología de la Información
Escuela de Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios

Estimados señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: **Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020,** elaborado por el estudiante Luis Julián Garro Rojas, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado académico de Licenciatura en Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios.

Corregí el trabajo en aspectos tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación, por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Atentamente,

GINETTE FONSECA VARGAS (FIRMA)

Firmado digitalmente por GINETTE FONSECA VARGAS (FIRMA)
Fecha: 2020.12.23 02:41:16 -06'00'

Lcda. Ginette Fonseca Vargas
Filóloga
Carné: 10993

Hoja de aprobación del Tribunal Examinador

Este Proyecto de Graduación fue aprobado por el Tribunal Examinador de la carrera de Tecnologías de Información para la Gestión de los Negocios de la Universidad Latina de Costa Rica, como requisito para optar por el grado de Licenciatura.

_____

Lic. Yorlin Gerardo Blanco Robles

Tutor

_____ _____

Fauricio Alban Conejo Navarro

Lector #1

Alex Francisco Jimenez Mendez

Lector#2

Declaración jurada del estudiante

Yo, Luis Julián Garro Rojas, cédula de identidad número: 117380499, alumno de la Universidad Latina de Costa Rica, Campus San Pedro, declaro bajo la fe de juramento y consciente de las responsabilidades penales de este caso, que soy autor intelectual del presente Trabajo Final de Graduación titulado: **Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020,** por lo cual libero a la Universidad Latina de Costa Rica, Campus San Pedro, de cualquier responsabilidad en caso de que mi declaración sea falsa.

Dada en San José, Costa Rica, a los 23 días de noviembre del año 2020.

Sustentante:

Luis Julián Garro

Firmado digitalmente por Luis Julián Garro
Fecha: 2021.02.08 16:17:04 -06'00'

Luis Julián Garro Rojas

117380499

juliangarro26@gmail.com

88349828

Agradecimientos

Gracias a quienes se permiten pensar un poco más allá de lo que se nos dice y se nos ha enseñado.

Dedicatoria

Le dedico este escrito a quienes piensan que no pueden dar más y creen que están en su máximo, pero se expanden sus límites y se dan cuenta de que si podían.

Epígrafe

Accept your reality or fight for a better one.

- Autor anónimo.

Resumen Ejecutivo

Actualmente la compañía Baru no tiene un modelo de negocios establecido mediante el cual actuar y tomar decisiones a nivel de negocio para su beneficio y operaciones en la industria veterinaria. Para esta memoria investigativa el objetivo principal es entregar a la compañía un modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de información, mediante el que puedan operar en el mercado costarricense. Esto se llevará a cabo mediante investigaciones, enfocándose en el mercado meta de usuarios que tiene la empresa y se sustenta en buenas prácticas y metodologías para llevar un plan acorde a su impacto, con la finalidad de que cuando sea entregado, la compañía pueda implementarlo.

De igual manera se estarán utilizando las metodologías ágiles y de proyectos de más peso, que puedan aportar a nivel organizacional. La relevancia de este proyecto está proporcionalmente ligada a brindar la estructura del modelo de negocios para la compañía y de este modo guiar a la transformación digital de un servicio como se conoce actualmente, esto pretende aumentar el valor a nivel gerencial, operativo y del producto o servicio por desarrollar por parte de la empresa.

Palabras Clave: Tecnologías de la Información, Modelo de Negocios, Plan Estratégico, Objetivos, Investigaciones, Impacto, Implementación.

Tabla de Contenidos

Carta jurada del CRAI 3

Cesión de Derechos de Autor 4

Carta de la filóloga 6

Hoja de aprobación del Tribunal Examinador 7

Declaración jurada del estudiante 8

Agradecimientos 9

Dedicatoria 10

Epígrafe 11

Resumen Ejecutivo 12

Índice de Figuras 17

Índice de Tablas 19

Capítulo 1. Generalidades del Proyecto 20

1.1. Introducción 21

1.2. Antecedentes 23

1.3. Justificación 25

1.4. Planteamiento del problema 27

1.5. Objetivos 28

1.5.1. Objetivo general 28

1.5.2. Objetivos específicos 28

1.6. Alcance del proyecto 29

1.7. Restricciones o limitaciones 30

Capítulo 2. Marco Contextual 32

1.8. Marco situacional 33

1.9. Base teórica y técnica del análisis 37

1.9.1. Modelo de Canvas 37

1.9.2. El manifiesto ágil 40

1.9.3. Metodologías ágiles, su ciclo generalizado 41

1.9.4. *Extreme Programming* 42

1.9.5. Kanban 43

1.9.6. Scrum 44

1.9.7. JIRA 48

1.9.8. Project Management Institute 50

1.9.9. PMBOK 50

Capítulo 3. Diagnóstico y Estado Actual 52

3.1. Instrumentos utilizados 53

3.2. Análisis de resultados 54

3.3. Sistematización de hallazgos 66

Capítulo 4. Propuesta del Cambio 67

4.1. Introducción 68

4.2. Objetivos de la propuesta 69

4.2.1 Objetivo general 69

4.2.2 Objetivos específicos 69

4.3 Descripción del escenario deseado 69

4.4 Plan para el cambio 71

4.5 Presupuesto 74

4.5.1 Tercerización internacional 75

4.5.2 Tercerización local 76

4.5.3 Contratación del personal en planilla 78

4.6 Valoración del plan de cambio 80

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones 81

5.1. Conclusiones 82

5.2. Recomendaciones 83

Referencias Bibliográficas 84

Anexos 88

Anexo A. Proceso del *Business Model Canvas* 89

Anexo B. *Agile Principles* 92

Anexo C. Comparativa de certificaciones ofrecidas por el Project Management Institute .. 94

Anexo D. Procesos de Dirección de Proyecto 97

Anexo E. Pregunta: ¿Cuáles son las problemáticas más comunes en la gestión de una veterinaria?..... 98

Anexo F. Pregunta: Cuadro resumen de la sistematización de hallazgos..... 100

Anexo G. Pregunta: Comparativa de opciones para la contratación según proveedor o servicio para el desarrollo del programa..... 102

Índice de Figuras

Figura 1 The impact on revenue for veterinary practices is stark 32

Figura 2 The Business Canvas Model 35

Figura 3. Uber’s Business Model. 36

Figura 4. Explicación de los valores ágiles. 38

Figura 5. Reglas en las que se basa la metodología Kanban.. 41

Figura 6. Ciclo de Scrum. 43

Figura 7. Las reglas de Scrum. 45

Figura 8. Pantalla de creación de un proyecto en Jira. 46

Figura 9. Pregunta: ¿Cuál es tu edad? 51

Figura 10. Pregunta: ¿Con qué género te identificas? 52

Figura 11. Pregunta: ¿Cuál es el rol que desempeñas en la organización? 53

Figura 12. Pregunta: ¿En qué provincia está localizada la veterinaria? 54

Figura 13. Pregunta: ¿A qué cantón pertenece la veterinaria? 54

Figura 14. Pregunta: ¿Qué labores se desempeñan en la veterinaria? 56

Figura 15. Pregunta: ¿Qué canales utilizan para comunicarse con sus clientes? 57

Figura 16. Pregunta: ¿Tienen algún sistema informático para la gestión de la veterinaria? 58

Figura 17. Pregunta: ¿Cuál es el nombre del sistema que utilizan? 59

Figura 18. Pregunta: ¿Si actualmente no tiene un sistema informático, ha pensado en adquirir uno para la gestión de la veterinaria? 60

Índice de Tablas

Tabla 1. Comparación de costos de las certificaciones de Scrum. 43

Tabla 2. Pregunta: ¿En caso de tener un sistema informático, cuáles son los problemas más comunes que presenta? 60

Tabla 3 Diagrama de Gantt de la propuesta. 68

Tabla 4. Comparativa de cotizaciones mediante la tercerización internacional. 71

Tabla 5. Comparativa de cotizaciones mediante la tercerización local. 73

Capítulo 1. Generalidades del Proyecto

1.1. Introducción

Un modelo de negocios establecido correctamente brinda la claridad sobre lo que se desea conseguir, cuál es el objetivo de la empresa, proyecto o producto y cómo se puede alcanzar, mediante qué estudios y técnicas se van a lograr los objetivos planteados y también cómo se logrará tener ganancias a raíz del entregable. Actualmente Baru no tiene un modelo de negocios con el cual incursionar en el mercado costarricense.

El tener un planeamiento bien establecido, mediante el que se puedan abarcar la mayor cantidad de áreas de interés de la empresa, genera mucho valor agregado al producto final, a la empresa y al cliente:

> Whenever a business enterprise is established, it either explicitly or implicitly employs a particular business model that describes the design or architecture of the value creation, delivery, and capture mechanisms it employs. The essence of a business model is in defining the manner by which the enterprise delivers value to customers, entices customers to pay for value, and converts those payments to profit. [Siempre que se establece una empresa comercial, esta emplea explícita o implícitamente un modelo comercial particular que describe el diseño o la arquitectura de los mecanismos de creación, entrega y captura de valor que emplea. La esencia de un modelo de negocio es definir la forma en que la empresa entrega valor a los clientes, atrae a los clientes a pagar por el valor y convierte esos pagos en ganancias.] (Teece, 2009)

El modelo de negocios se realizará por el interés de conocer el estado actual del sector veterinario respecto a otras industrias y en qué etapa de desarrollo se encuentra. Esto permitirá identificar la madurez de la industria y realizar una propuesta de valor adecuada.

Profundizar en los avances que tiene el sector veterinario en la transformación digital de sus servicios ha sido un derivado del interés académico y profesional. En el escrito se evidencia la madurez tecnológica que tienen las compañías evaluadas. En el Diagnóstico y Estado Actual se realizarán una serie de entrevistas a administradores de veterinarias, dueños, secretarios y practicantes de la profesión, estos resultados serán presentados posteriormente en la propuesta.

En el capítulo 1 se presenta una visión general del proyecto, cómo se está trabajando actualmente en la industria, quiénes son los competidores, los objetivos que se plantean en la propuesta y diferentes temas que conglomeran conceptos generales para adentrarse en el escrito.

En el capítulo 2 se retrata la realidad concreta que se aborda, lo que permite describir el sector donde se estará incursionando Este apartado sirve para establecer las bases del proyecto e identificar las técnicas y metodologías relacionadas con las tecnologías de información mediante las que se desarrolla la propuesta.

En el capítulo 3 se analiza el estado actual del sector veterinario respecto a su desarrollo en negocios y avances tecnológicos, se tratan los instrumentos y técnicas utilizados para la recolección de datos que será de uso constante para la definición de análisis posteriores. Se segmenta a la población entrevistada para tener una alta credibilidad de los resultados obtenidos basados en un juicio de expertos.

En el capítulo 4 se hace referencia a una sección que puede ser estudiada de manera aislada, se plantean las bases y valores que darán peso a la propuesta de cambio por plantear en el sector veterinario. Se desarrolla de manera puntual un plan de cambio y sus

actividades necesarias para que sea exitoso, se tratan temas de presupuesto y valoraciones requeridas para que la propuesta entre en vigencia.

En el capítulo 5 se presentan las conclusiones respecto a los análisis y propuesta realizada, además se sugieren recomendaciones basadas en la información recolectada.

1.2. Antecedentes

Catalogándose a Baru en el término *startup*, se debe realizar hincapié en la naturaleza de este tipo de empresas específicamente, debido a que se mantienen en un cambio activo y están en una constante adaptación a diferentes metodologías, buscando siempre la que más se ajuste a su negocio y los procesos que se estén llevando, además que tienen un crecimiento veloz con la finalidad de entrar en el mercado en el menor tiempo posible.

A nivel de negocios se conoce que las empresas emergentes no tienen una seguridad definitiva de si la idea que se tiene va a funcionar, o si el producto va a ser exitoso. “In today's marketplace of uncertainty, whoever learns fastest wins. The lean manufacturing concept of "fundamental cycle time" is defined by the time elapsed between receiving an order from the customer and delivering a high-quality product at a good price.” [En el mercado actual de incertidumbre, quien aprende más rápido, gana. El concepto de manufactura esbelta de "tiempo de ciclo fundamental" se define por el tiempo transcurrido entre la recepción de un pedido del cliente y la entrega de un producto de alta calidad a un buen precio.] (Ries, 2017).

La poca certeza que se mencionó está proporcionalmente relacionada con la volatilidad del mercado y la naturaleza del negocio que se impulse, pero aún más

importante, el éxito que tenga el servicio depende del planeamiento de negocios previo que tuvo, por añadidura, depende de un modelo de negocios bien establecido.

Algunas empresas ya han implementado soluciones similares a la propuesta, sin embargo, no son lo mismo con toda exactitud. QVET se vende al mercado como un *software* veterinario con una presencia global: "QVET es el programa de gestión de clínicas y hospitales veterinarios más completo del mercado en lengua española y que más veterinarios utilizan en sus negocios" (QVET, s.f.). La compañía ofrece múltiples tipos de servicios como historia clínica *online*, agenda electrónica, relación con los clientes, gestión del negocio, compras, ventas y *stocks*, facturación electrónica, entre otros.

La compañía cuenta con más de 20 años de experiencia en el área y tienen presencia en más de 6000 clínicas en 30 países. Sus ingenieros han desarrollado un sistema muy completo y seguro. Actualmente tienen una versión en línea mediante web y una versión de escritorio (QVET, s.f.), lo que les permite abarcar a un gran segmento del mercado con las dos soluciones de *software* que poseen.

Novasoft es otra compañía que se dedica a vender su *software* a las veterinarias, sin embargo, no se limitan a una sola industria, por tanto abarcan diversos sectores y productos que ofrecen al mercado, siendo la solución veterinaria una vertical de todas las opciones de la empresa.

Respecto a Novasoft, estos mencionan que:

> Novasoft SAS es una compañía especializada en el diseño, desarrollo, implementación y comercialización de soluciones de software de gestión empresarial y recursos humanos con más de 30 años de experiencia en el mercado y mas [sic] de 2.000 clientes. Contamos con productos de software orientados a empresas de diferentes sectores de la economía que automatizan eficientemente sus

procesos administrativos y de recursos humanos, aumentando la productividad (Novasoft, s.f.).

Actualmente a nivel interno de la empresa, no se ha contratado en planilla talento para el desarrollo de *software* debido a que el capital que se tiene para invertir es limitado por entrar en la misma categoría de s*tartup*, con ese fin nace la necesidad de realizar todos los análisis previos.

Se estará realizando el estudio para contratar diseñadores y desarrolladores de *software* para próximas etapas que tenga la empresa, sin embargo, hasta el momento se desea realizar la presente investigación para proveer una propuesta mediante la que la empresa pueda incursionar en el mercado.

1.3. Justificación

Esta propuesta brinda un modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de información que prepara a la compañía en la incursión al mercado tan competitivo de la actualidad. Se aportan las bases para una gestión adecuada del negocio tomando en cuenta diferentes áreas como: aliados estratégicos, actividades clave, recursos clave, propuesta de valor, estructuras de costos, relación con los clientes, canales y segmentación del mercado.

Mediante el proyecto se inquiere realizar una contribución social y tecnológica directamente relacionada con la transformación digital de la industria veterinaria en Costa Rica, objetivo principal que tiene Baru. La transición de los servicios como se conocen actualmente hacia lo digital y automatizado no ha iniciado por diferentes razones, como la falta de recursos u otras incógnitas que la industria mantiene, por lo que aún no ha sido participe en su desarrollo tecnológico.

La transformación digital de servicios que se plantea realizar trae consigo una ventana de oportunidades hacia las empresas que se beneficien con la propuesta por plantear para Baru, ya que la apertura de los servicios le brinda una oportunidad diferente a los comercios que se han visto afectados por la pandemia, producto del COVID-19 que se vive a nivel global en pleno 2020, para que puedan tener mayor visibilidad, más flujo de trabajo y, por consiguiente, en un escenario óptimo, que los negocios puedan mejorar sus ventas o situación económica actual.

1.4. Planteamiento del problema

El modelo de negocios basado en las tecnologías de información supone una gran cantidad de beneficios para la industria a la que va dirigido, este sector se ha visto rezagado en su camino a la digitalización. A través de los años, diferentes empresas han realizado soluciones parciales para la industria veterinaria, que no llega a digitalizar como tal sus servicios.

Actualmente las soluciones de negocios basadas en tecnología que existen para la industria veterinaria son enfocadas únicamente en un usuario, los veterinarios. Los programas actuales permiten funcionen básicas como agendar citas de manera muy rudimentaria y poder utilizar factura electrónica; sin embargo, no contemplan al otro tipo de usuario, al cuidador de la mascota o al cliente directo.

Por lo tanto, de acuerdo con lo expuesto, se desea atender la siguiente interrogante: ¿Cuál modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de información para el sector veterinario permitiría la inclusión de los diferentes usuarios del servicio y que análogamente sea desarrollable bajo las mejores metodologías ágiles y prácticas de la industria?

En síntesis, el problema que se desea abarcar es que actualmente los programas que utilizan las veterinarias, en su mayoría solo sirven para agendar citas o llevar controles de facturas electrónicas. Se plantea crear un modelo de negocios que contemple también al usuario cuidador de las mascotas, permitiéndole tener una interacción con la veterinaria a nivel de servicio al cliente, y reducir el consumo de tiempo.

La implementación de esta propuesta pretende generar una disrupción en el sector previamente mencionado. Mediante la opción digital de los servicios de las veterinarias en Costa Rica se planea alcanzar diferentes soluciones que favorecen los negocios en una época de pandemia y a largo plazo, eliminando los tiempos de espera en filas al agendar las citas mediante una página electrónica, tener contacto directo con el veterinario o veterinaria, y también mediante la generación de valor en el negocio de los y las profesionales en la materia.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Diseñar un modelo de negocios para la empresa Baru, mediante una plataforma basada en tecnologías de la información, que impulse la transformación digital en la industria veterinaria.

1.5.2. Objetivos específicos

- Determinar las áreas de negocio estratégicas en el sector veterinario, mediante un estudio que permita la identificación de aquellas susceptibles a una posible automatización.
- Analizar las prácticas y metodologías sobre modelos de negocio por medio de una revisión documental, que determine cuál se ajusta mejor a la propuesta.
- Desarrollar una propuesta mediante de un modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de la información, para la posible incursión en la industria veterinaria de la compañía Baru.

1.6. Alcance del proyecto

Los alcances del presente proyecto sobre la propuesta abarcan un estudio demostrativo para la empresa Baru, cubriendo el sector de los veterinarios y los clientes, y se detallan a continuación:

- Los principales entregables son la realización de la propuesta de un modelo de negocios bajo la metodología Canvas, y la realización de los entregables previos conlleva de manera circunscrita un estudio de metodologías y mejores prácticas actuales del mercado.
- Por otra parte, se realizará un análisis de mercado a través de entrevistas que serán aplicadas a administradores de veterinarias, secretarios o veterinarios de los locales por consultar. Las entrevistas realizadas tomarán en cuenta que la veterinaria se encuentre en la Gran Área Metropolitana, debido a que es la región donde se planea incursionar inicialmente. En adición al estudio de mercado, se estarán identificando las áreas principales en las que el sector es más susceptible a una posible automatización.
- Realizando énfasis en la implementación de la propuesta se estarán brindando diferentes alternativas para la ejecución del proyecto.

En cuanto al desarrollo y costos en los que la empresa pueda incurrir, no se incurrirá en ningún costo para desarrollar la propuesta debido a que se estará haciendo bajo la modalidad de trabajo final de graduación y los recursos claves por invertir son intelectuales por parte del estudiante a cargo.

1.7. Restricciones o limitaciones

La falta de información sobre la industria veterinaria, sus procesos y el estado actual en la utilización de tecnologías por parte del sector en términos de automatización de servicios brindan una serie de bloqueos que requerirán ser abarcados o, en su defecto, deberán ser eludidos para continuar con la propuesta del modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de información para Baru.

Algunas de las principales restricciones o limitantes que se presentan en el transcurso del proyecto y en el momento en que se finalice, son las que se indican a continuación:

- Inicialmente está el factor humano que podría afectar en los tiempos de entrega de la propuesta, debido a que existe poco acceso de los entrevistados tomando en cuenta que están en horario laboral o cuentan con una carga de trabajo alta. Además, se podría presentar la restricción de que los entrevistados no deseen dar la información que se les solicitará en la entrevista.
- En conjunto las restricciones que se posee, está el tema actual de la pandemia por COVID-19 que está trascendiendo desde inicios del presente año alrededor de todo el globo, y Costa Rica no es la excepción, por lo que las entregas y entrevistas pueden presentar atrasos que están sujetos totalmente a la realidad actual del mundo, y no están en las manos del investigador.

- Mediante la propuesta se realiza una recomendación del modelo de negocios que Baru puede tomar como base para incursionar en el mercado costarricense, sin embargo, esto está sujeto a la decisión de la compañía.
- Adicionalmente, existe información confidencial que no será divulgada en el presente escrito, tal como costos exactos o datos clínicos de la empresa.
- El tipo de cambio que la empresa maneja es el dólar americano por lo que los presupuestos se manejan en su mayoría en dicha divisa. El cambio a la fecha del 19 de diciembre del 2020 se encuentra en 602,48 colones la compra y 609.79 la venta según la página del Banco Central de Costa Rica: https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20400

Capítulo 2. Marco Contextual

1.8. Marco situacional

La industria veterinaria se ha visto afectada a raíz de la crisis mundial producto de la pandemia por el COVID-19 que no únicamente ha llegado a afectar la salud de las personas, sino también la economía de pequeños, medios o grandes negocios que no cuentan con una fácil adaptabilidad al cambio o cuentan con un modelo de negocios que no se ha visto favorecido por la pandemia.

A nivel global, se conoce que América Latina en este momento se encuentra en vías de desarrollo y añadiendo la situación actual del COVID-19, su economía intenta subsistir en el nublado panorama que se está viviendo:

> The panorama is not auspicious, and the pandemic is still on course. Inevitably employment and salaries will be affected and, thus, informality and poverty, which, in turn, makes it more difficult to contain the virus. The Organization for Economic Cooperation and Development talks about an "unprecedented global economic crisis" for the region, which was already in a difficult situation, estimating an increase in the population under extreme poverty of Latin-American countries. [El panorama no es auspicioso y la pandemia sigue su curso. Inevitablemente, el empleo y los salarios se verán afectados y, por ende, la informalidad y la pobreza, lo que, a su vez, dificulta la contención del virus. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos habla de una "crisis económica global sin precedentes" para la región, que ya se encontraba en una situación difícil, estimando un aumento de la población en pobreza extrema de los países latinoamericanos.] (Benítez, y otros, 2020)

Esta es una realidad que se debe afrontar desde diferentes perspectivas, debido a que el factor económico en América Latina se encuentra en un estado crítico. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (2020) menciona que:

> La recesión económica mundial aumentará la pobreza y el hambre y otras formas de inseguridad alimentaria, en especial en países con redes de protección social débiles. En América Latina y el Caribe, la CEPAL pronostica una retracción del PIB de al menos un 5,3% en 2020; se producirá una caída más intensa en México (-6,5%) y América del Sur (5,2%) que en el Caribe (-2,5%) y el conjunto de Centroamérica (-2,3%).

Dimensionando lo anterior, se expone la inestabilidad económica que se está sufriendo a nivel global haciendo énfasis en América Latina, y el sector veterinario forma parte de las industrias que se han visto afectadas de gran manera, junto con la turística, aérea, el entretenimiento, entre otras. Según Forbes Colombia,(2020) se estima que "Las empresas de la industria de producción de eventos y espectáculos calcularon que podrían perder 210.312 millones de pesos solo en dos meses, como consecuencia del coronavirus".

En un estudio realizado por CM Research (2020) se menciona que más del 50% de los veterinarios reportaron una caída en sus ingresos respecto a las fechas específicas tomadas como referencia en una semana antes y otra durante la pandemia, los sujetos a los que se les hizo la consulta pertenecen a Italia. Información como esta aún no se tiene a nivel costarricense debido a la misma razón de lo poco explorada que está la industria y sus variables, por lo que el campo en que se está incursionando es un poco investigado.

Según un estudio realizado por CM Research (2020), el número de clientes que han visitado veterinarias, el número de citas ofertadas a clientes y los ingresos disminuyeron significativamente según la Figura 1 en las zonas de Reino Unido, Francia, Alemania, Italia, España, Estados Unidos y Australia.

Figura 1. The impact on revenue for veterinary practices is stark

Average % change reported compared to the past week in the following areas:							
Number of clients visiting the practice	-64%	-62%	-27%	-58%	-56%	-21%	-16%
Number of appointments offered to clients	-63%	-40%	-20%	-46%	-23%	-19%	-15%
Revenue	-56%	-54%	-20%	-62%	-51%	-24%	-12%

CM Research

Fuente: CM Research (2020).

La afectación en el sector veterinario ha perjudicado de gran manera a los comercios, familias y dependientes directos de esta actividad económica, exponiéndolos así a la necesidad de buscar nuevas soluciones para innovar, automatizar y proveer a los clientes una mayor comodidad.

Actualmente las veterinarias que poseen más estabilidad, son de mayor escala o tienen un flujo de clientes periódico, cuentan con sistemas de información o páginas en internet para lo que comúnmente se llama la gestión del negocio.

Uno de los pilares a los que más importancia se le debe brindar en los comercios es el servicio al cliente.

> Sin duda, el servicio al cliente constituye para las organizaciones una de las grandes exigencias que demanda adecuada atención para lograr una impecable prestación del mismo [sic]. Debido a su relevancia, las empresas realizan un gran esfuerzo por entregar a sus clientes este conjunto de actividades que implican una naturaleza propia, con el fin de lograr que el usuario se sienta complacido y lo encuentre acorde con el valor invertido por su adquisición. (García, 2016)

Una vez mencionado esto, se debe realizar hincapié en que el flujo de una buena comunicación es de las principales áreas de mejora que tiene la industria veterinaria.

Los programas que se venden actualmente tienen opciones de agenda para llevar el seguimiento de las consultas con los clientes de una manera más ordenada, sin embargo, la realidad es que muchas veterinarias aún siguen llevando sus datos en hojas de Excel o calendarios en papel. La implementación de factura electrónica también es uno de los beneficios que ofrecen la mayoría de las compañías que distribuyen *software* enfocado en la industria.

Las funcionalidades de los programas para las veterinarias se podrían expandir desde una mejora en los canales de comunicación entre el veterinario y el usuario final y un sistema de agendado de citas directamente por parte del cliente, dejando de lado temas que en un futuro se pueden implementar como inteligencia de negocio.

1.9. Base teórica y técnica del análisis

Los fundamentos teóricos, técnicos y prácticos sobre los que se desarrolla la propuesta se realizan tomando como referencia las metodologías más conocidas del mercado y tienen antecedentes que respaldan su aplicación en diferentes industrias, pymes, transnacionales y empresas emergentes, entre otras.

1.9.1. Modelo de Canvas

El *Business Model Canvas* fue propuesto por Alexander Osterwalder alrededor del 2005, quien según su sitio (Osterwalder, s.f.) inventó el Modelo de Negocios Canvas, cofundó la página web strategyzer.com y lideró el libro *Business Model Generation,* el cual vendió un millón de copias en 30 idiomas.

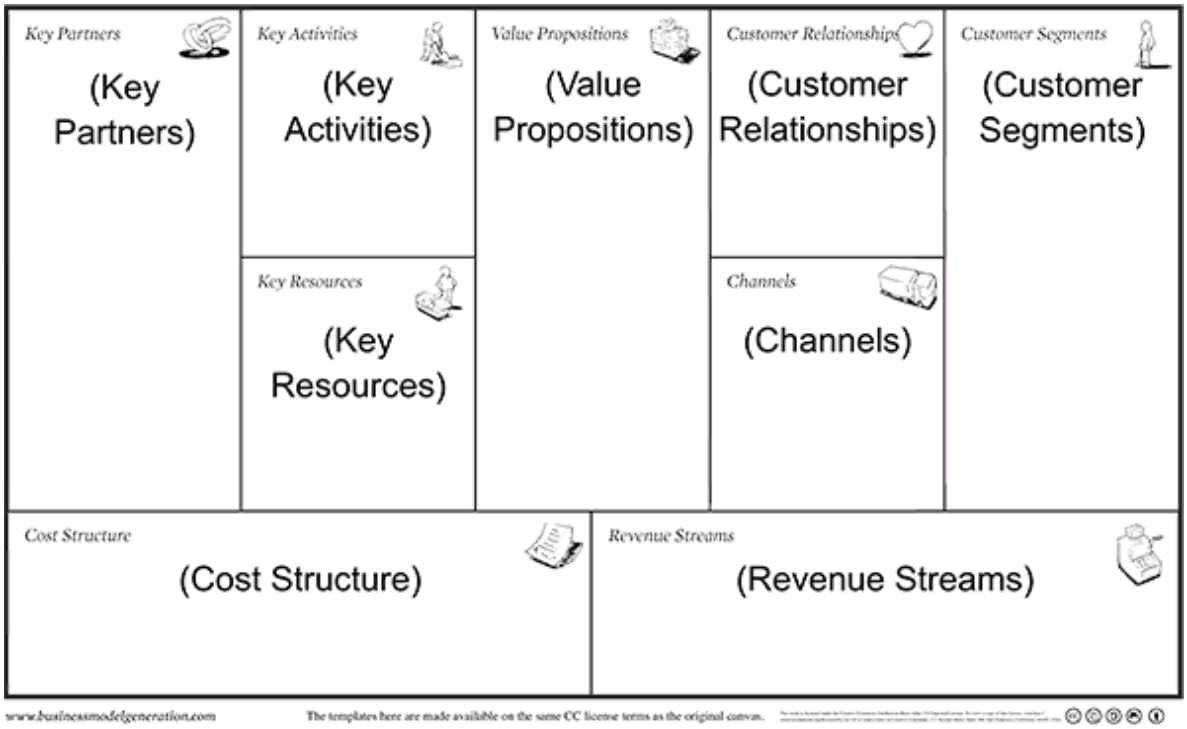
El Modelo Canvas se basa en una serie de pilares que para su implementación en un caso real deben llevar un orden específico debido a que existen dependencias entre sí mismos. Los componentes se enumeran en orden ascendente a continuación. En el Anexo A se establece la sucesión y definiciones correspondientes.

En la Figura 2 se puede apreciar una manera sencilla de visualizar la plantilla del Modelo Canvas mediante la que se trabajará en el desarrollo de la propuesta actual, siguiendo las mejores prácticas del mercado. En esta se presentan los segmentos de clientes que determina el mercado en el que se estaría incursionando y este puede variar en tamaño ya que se puede tomar a una población muy grande o un nicho específico.

La propuesta de valor, que es el diferenciador del negocio que se está planteando, es la diferencia respecto a otras compañías que brindan los mismos productos o servicios; los canales son los medios mediante los que se va a realizar la comunicación; la relación con

los clientes sería cuáles son los medios y la relación que se va a mantener con los clientes; las fuentes de ingresos se refiere a cómo se va a hacer dinero, de dónde se van a recoger los recursos monetarios de la compañía; los recursos clave corresponde a lo que se necesita de forma esencial para impulsar el modelo de negocios; actividades clave son las tareas que se deben hacer; socios clave son los asociados necesarios para sobrellevar el negocio y la estructura de costos va de la mano con las fuentes de ingresos, debido a que sería la estructura financiera que se tiene.

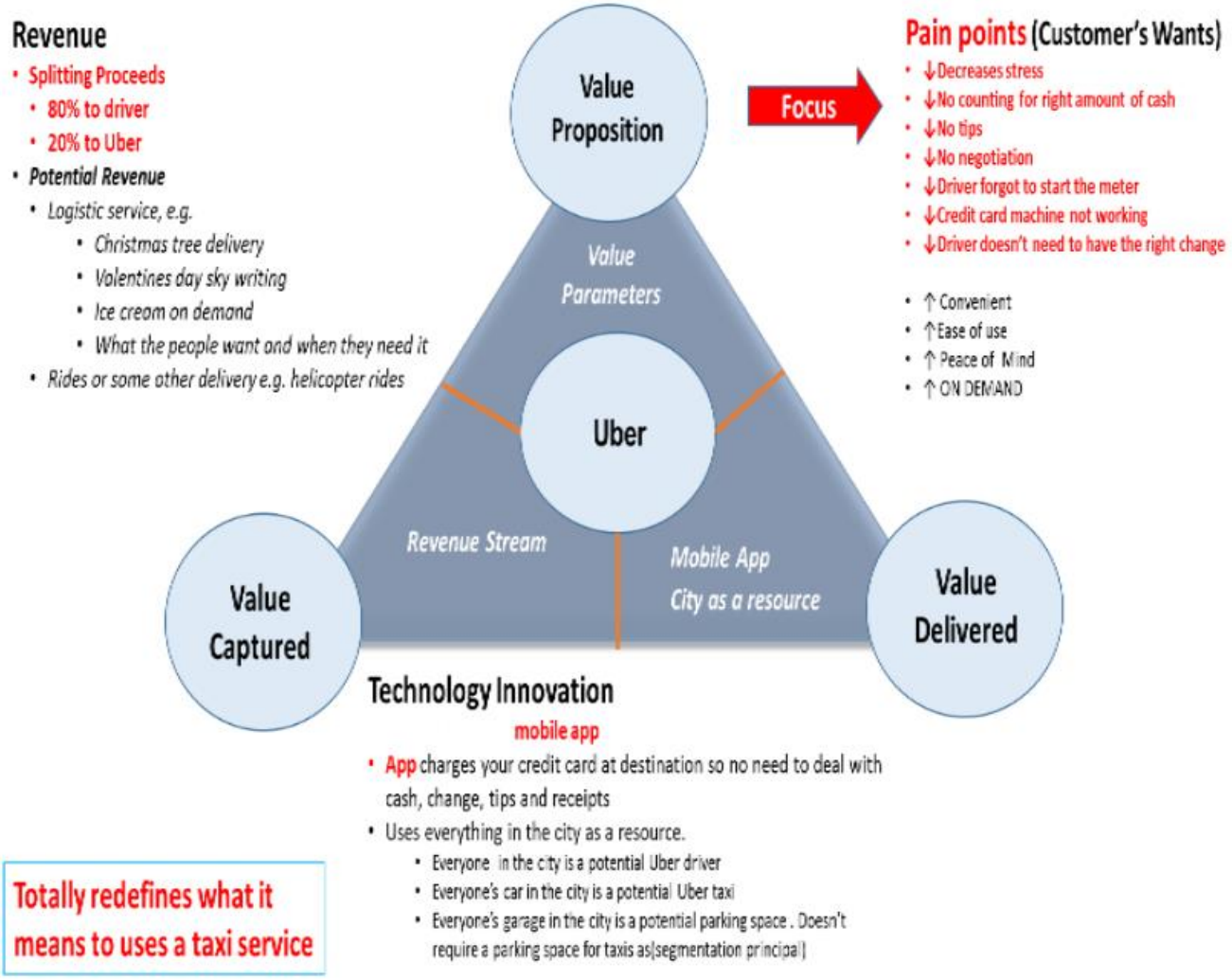
Figura 2. The Business Canvas Model



Fuente: Cowan (s.f.)

Haciendo referencia a algunas de las empresas que lideran el mercado de la tecnología, se puede tomar como caso de estudio a Uber, que generó y continúa causando una disrupción en el servicio convencional de taxis. En la Figura 3 se aprecia el Modelo Canvas de esta compañía

Figura 3. Uber's Business Model



Fuente: Walji & Walji, (2016)

En el caso de Uber y otras grandes compañías de tecnología mediante la implementación de diferentes metodologías han liderado un crecimiento exponencial, por esa misma razón han sido objeto de análisis por múltiples universidades y personas enfocadas en los negocios alrededor del globo.

Las bases teóricas relacionadas con las tecnologías de información sobre las que se estarán apoyando diversos conceptos presentados en el documento corresponden a metodologías y prácticas que son utilizadas actualmente en la industria informática por su eficacia y renombre.

1.9.2. El manifiesto ágil

Las metodologías ágiles son un conjunto de prácticas que brindan dinamicidad al momento de trabajar en un proyecto, permitiendo una versátil adaptación según el objetivo que se desea tener.

El manifiesto ágil se compone de cuatro valores mediante los que se debería llevar el desarrollo de *software* de los proyectos, estos corresponden a los que se mencionan a continuación.

- Individuos e interacciones por encima de los procesos y las herramientas.
- *Software* funcional por encima de la documentación.
- La colaboración con el cliente por encima de la negociación de contrato.
- La respuesta al cambio por encima del seguimiento de un plan.

Existen 12 principios que conforman el manifiesto ágil y están expuestos a modo de orientar el desarrollo de la metodología acorde con las óptimas directrices establecidas (ver el Anexo B). Estos son elementos fundamentales para la aplicación de la metodología ágil y son considerados como una base sólida para la guía de los equipos.

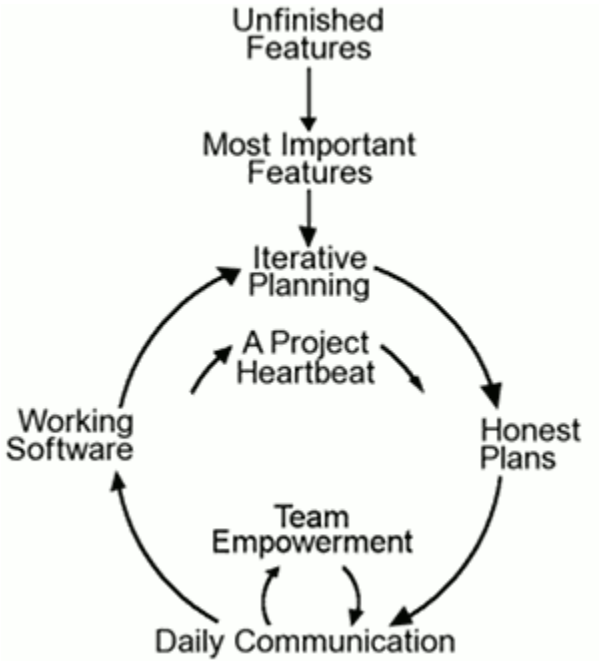
Los valores y principios mencionados componen el funcionamiento de las metodologías ágiles de *software*, ya que se busca dar mayor relevancia al aumento de la

productividad, la eficiencia en los tiempos de entrega de *software*, la reducción de los posibles errores y la motivación que tengan los empleados.

1.9.3. Metodologías ágiles, su ciclo generalizado

El ciclo de vida generalizado de las metodologías ágiles se puede apreciar a continuación en la Figura 4 que muestra cómo se maneja un planeamiento iterativo con planes honestos, comunicación frecuente con el equipo de desarrollo, que a su misma vez busca empoderar a los colaboradores para la producción de *software* y así alcanzar el objetivo de completar las funcionalidades más importantes y finalizar las pendientes.

Figura 4. Explicación de los valores ágiles



Fuente: Agile Process (s.f.).

1.9.4. *Extreme Programming*

Extreme Programming (XP por sus siglas en inglés) es un marco de trabajo ágil que tiene como objetivos proporcionar *software* de calidad en conjunto con un buen ambiente de trabajo para el equipo de desarrollo. XP es el *framework* que más se apega a las buenas prácticas de ingeniería computacional en lo que a desarrollo de *software* respecta (Agile Alliance, s.f.).

En Extreme Programming (s.f.) se menciona que:

> Extreme Programming improves a software project in five essential ways; communication, simplicity, feedback, respect, and courage. Extreme Programmers constantly communicate with their customers and fellow programmers. They keep their design simple and clean. They get feedback by testing their software starting on day one. They deliver the system to the customers as early as possible and implement changes as suggested. Every small success deepens their respect for the unique contributions of each and every team member. With this foundation Extreme Programmers are able to courageously respond to changing requirements and technology. [Extreme Programming mejora un proyecto de *software* de cinco formas esenciales: comunicación, sencillez, retroalimentación, respeto y coraje. Los programadores extremos se comunican constantemente con sus clientes y compañeros programadores. Mantienen su diseño simple y limpio. Reciben comentarios probando su *software* desde el primer día. Entregan el sistema a los clientes lo antes posible e implementan los cambios sugeridos. Cada pequeño éxito profundiza su respeto por las contribuciones únicas de todos y cada uno de los

miembros del equipo. Con esta base, los programadores extremos pueden responder con valentía a los requisitos y la tecnología cambiantes.]

1.9.5. Kanban

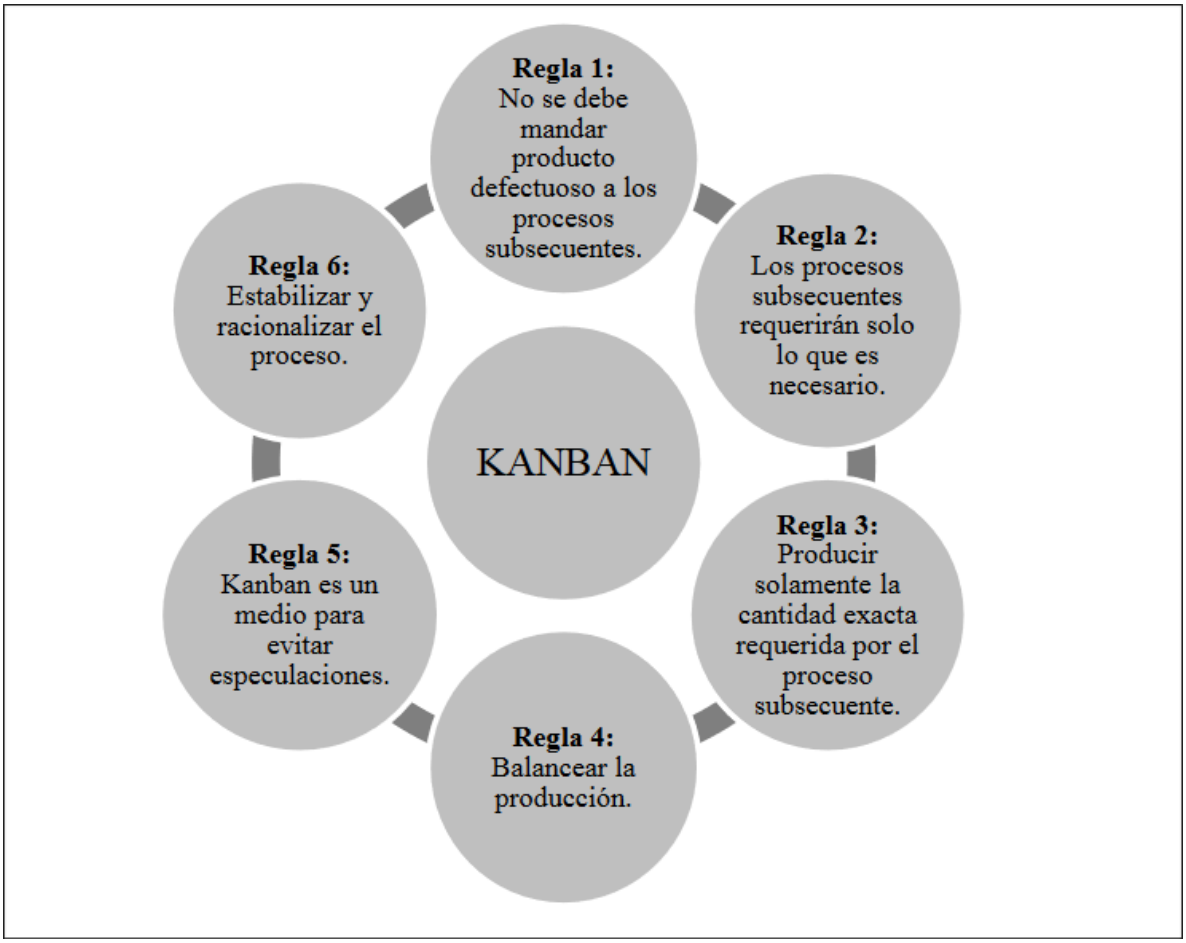
"La palabra Kanban viene del japonés y traducida literalmente quiere decir *tarjeta con signos* o *señal visual*" (Kanbanize, s.f.). Este marco de trabajo se ha ido adaptando en la actualidad a la industria de *software* por su efectividad en la entrega de los servicios desarrollados.

La metodología Kanban promueve ciertos principios, los cuales Arango *et al.*, (2015) comentan que son:

- Calidad perfecta a la primera: Todo lo que se hace se debe intentar hacerlo bien, no rápido, ya que cuesta más tiempo hacer algo rápido y tener que arreglarlo después, que hacerlo bien desde el principio.
- Minimización del despilfarro: Hacer lo justo y necesario, sin entretenerse en otras tareas secundarias o innecesarias (principio YAGNI).
- Mejora continua: Ir mejorando continuamente los desarrollos, según los objetivos por lograr y alcanzar.
- Flexibilidad: Según los faltantes o pendientes se deciden las tareas por realizar. Las tareas entrantes se pueden priorizar y condicionar según las necesidades puntuales.
- Construcción y mantenimiento de una relación a largo plazo con proveedores.

Esta metodología tiene una base para su aplicación de seis reglas las cuales se representan en la Figura 5.

Figura 5. Reglas en las que se basa la metodología Kanban



Fuente: Arango et al. (2015).

1.9.6. Scrum

Continuando con Scrum, es una más de las metodologías ágiles más utilizadas actualmente. Scrum es un marco de trabajo que permite a equipos llevar a cabo el desarrollo de proyectos o productos complejos. Ken Schwaber y Jeff Sutherland, citados por Francia (2017) escribieron *La Guía de Scrum* para explicarlo de manera muy sencilla. Este se basa en un ciclo mediante el cual el equipo que está desarrollando el producto final

está en contacto continuo, como en caso de que se tenga algún impedimento que esté deteniendo el avance del proyecto, para hacer reuniones retrospectivas del proyecto, recibir retroalimentación.

Francia (2017) menciona que:

> Scrum es un proceso de gestión que reduce la complejidad en el desarrollo de productos para satisfacer las necesidades de los clientes. La gerencia y los equipos de Scrum trabajan juntos alrededor de requisitos y tecnologías para entregar productos funcionando de manera incremental usando el empirismo.

El ciclo de trabajo utilizado en Scrum se basa en reuniones y tareas específicas por realizar para mantener un flujo de desarrollo óptimo con la finalidad de entregar las funcionalidades que tengan más valor al producto final y ver avances notables a través del tiempo, estos son llamados eventos.

Según Scrum Manager Body of Knowledge (s.f.) se menciona que los eventos de Scrum son:

Sprint: nombre que recibe cada iteración de desarrollo. Es el núcleo central que genera el pulso de avance por tiempos prefijados (time boxing).

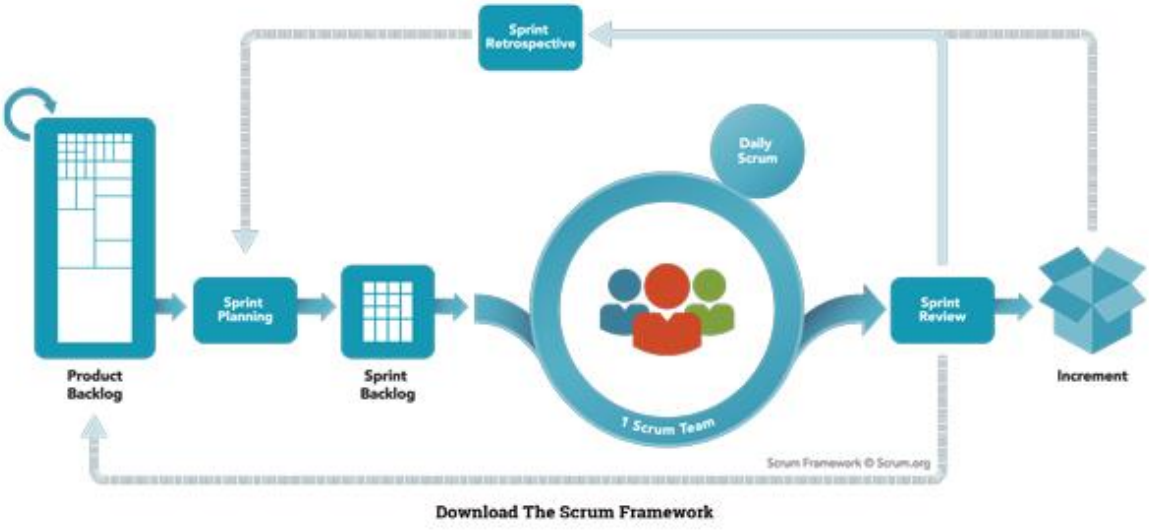
Reunión de Planificación del sprint: reunión de trabajo previa al inicio de cada sprint en la que se determina cuál va a ser el objetivo del sprint y las tareas necesarias para conseguirlo.

Scrum diario: breve reunión diaria del equipo.

Revisión del sprint: análisis e inspección del incremento generado, y adaptación de la pila del producto si resulta necesario. Una cuarta reunión se incorporó al marco estándar de scrum en la primera década de 2000:

Retrospectiva del sprint: revisión de lo sucedido durante el sprint. Reunión en la que el equipo analiza aspectos operativos de la forma de trabajo y crea un plan de mejoras para aplicar en el próximo sprint.

Figura 6. Ciclo de Scrum



Fuente: Francia (2017).

Esta metodología ágil se compone de ciertos roles por desempeñar para el ciclo de vida del producto o servicio de la mejor manera y mantener un flujo continuo en el proceso de desarrollo de este. En la Tabla 1 se aprecia lo mencionado con los precios tomados como referencia desde la página fuente de cada una de las organizaciones mencionadas.

Tabla 1. Comparación de costos de las certificaciones de Scrum

Certificación	**Scrum Alliance**	**VMEdu**	**Scrum.org**
Scrum Developer	$300	$200	$200

Scrum Master	$695	$350	$150
Product Owner	$895	$600	$200

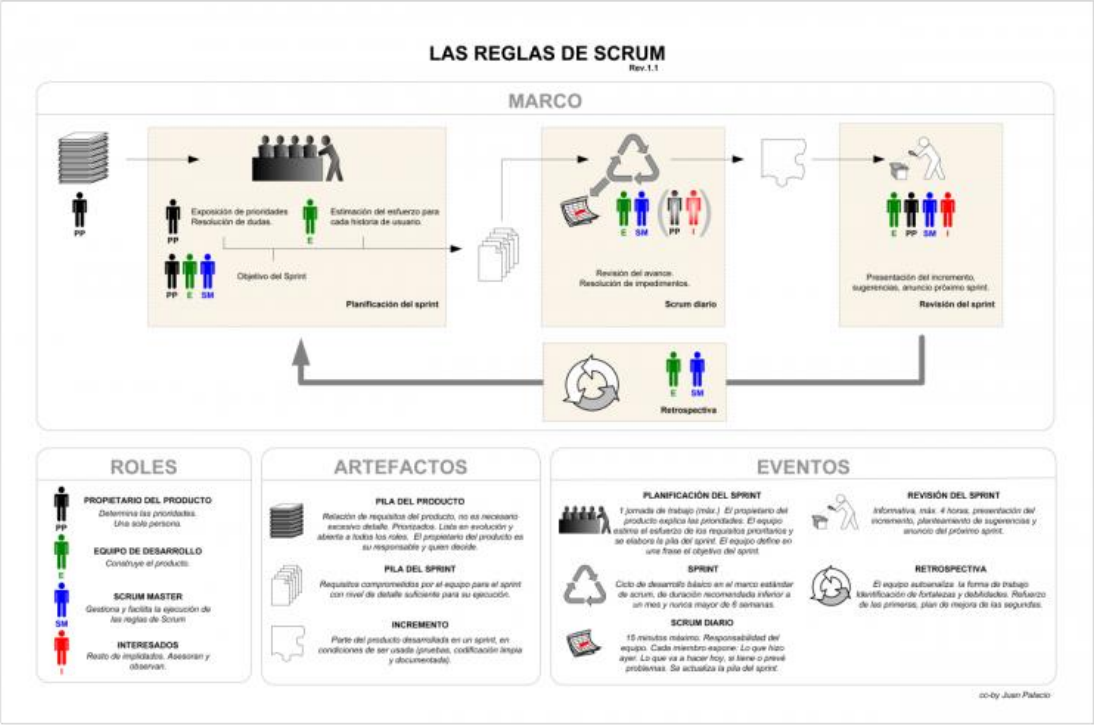
Fuente: elaboración propia.

Estas funciones se adquieren a modo de certificación en diferentes entidades, como Scrum Alliance, quienes ofrecen la certificación con entrenamiento, incluyendo horas dedicadas por un profesional para dar las clases, por lo que el costo depende del instructor que imparte el curso.

VMEdu de igual manera ofrece un curso y el título, sin embargo, la modalidad que brindan es con sesiones pregrabadas, por lo que los costos disminuyen considerablemente. Scrum.org únicamente brinda el examen de certificación, por lo que el practicante debe realizar su aprendizaje por terceros.

En la Figura 7 se denotan las reglas de Scrum, se estipulan roles, artefactos y eventos a modo general.

Figura 7. Las reglas de Scrum



Fuente: Scrum Manager Body of Knowledge (s.f.).

1.9.7. JIRA

En la industria de la tecnología se utilizan herramientas para llevar el control del trabajo, como con las metodologías ágiles, este es el caso de Jira, un *software* para la administración y seguimiento de las tareas de un proyecto.

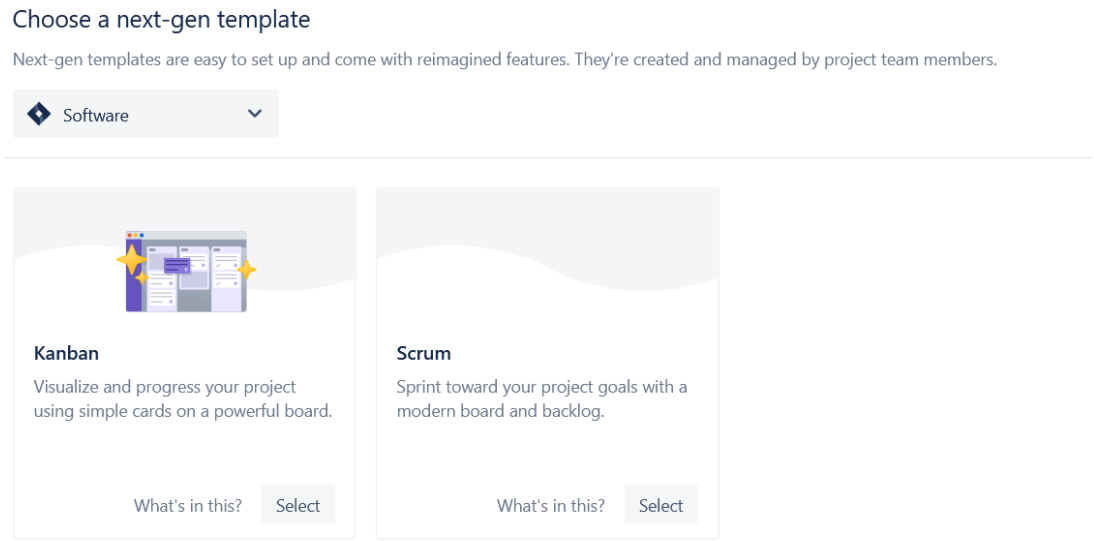
Con respecto a Jira, este se define como:

Jira Software is part of a family of products designed to help teams of all types manage work. Originally, Jira was designed as a bug and issue tracker. But today, Jira has evolved into a powerful work management tool for all kinds of use cases, from requirements and test case management to agile software development. In this guide, you'll learn which features and functionalities of Jira can help your team with

your unique needs. [Jira Software es parte de una familia de productos diseñados para ayudar a equipos de todo tipo a administrar el trabajo. Originalmente, Jira fue diseñado como un rastreador de errores y problemas. Pero hoy, Jira se ha convertido en una poderosa herramienta de gestión del trabajo para todo tipo de casos de uso, desde la gestión de requisitos y casos de prueba hasta el desarrollo ágil de *software*. En esta guía, aprenderá qué características y funcionalidades de Jira pueden ayudar a su equipo con sus necesidades únicas.] (Atlassian, s.f.)

A nivel interno de Jira se puede crear un proyecto de *software* con la base de una metodología ágil tal como Scrum o Kanban, como se puede apreciar en la Figura 8.

Figura 8. Pantalla de creación de un proyecto en Jira



Fuente: elaboración propia.

1.9.8. Project Management Institute

Incursionándose en una parte más administrativa del manejo de proyectos, sin dejar de lado la industria tecnológica, resalta el Project Management Institute (PMI), asociación considerada líder mundial en la dirección de proyectos, programas y portafolios (Project Management Institute América Latina, s.f.), lo que brinda un buen respaldo en lo que respecta al uso e implementación de sus fundamentos. La membresía tiene un costo de $129 y permite ser parte de la comunidad, tener acceso al PMBOK -Project Management Body of Knowledge-, plantillas, entre otros beneficios.

El PMI tiene diversas certificaciones según área de interés y nivel de experiencia que se requiere para acceder a la certificación, estas se pueden observar en el Anexo C.

1.9.9. PMBOK

El PMBOK fue creado por el PMI con la finalidad establecer el estándar de terminologías utilizadas y brindar una guía para el manejo de proyectos. A continuación se detalla una cita por Matos & Lopes (2013) que tiene una antigüedad mayor a cinco años, sin embargo, se toma como fuente ya que el concepto en específico, no ha cambiado a través de los años.

En Matos & Lopes (2013) se menciona que:

> The PMBOK is a detailed framework of nine knowledge areas, broken down into activities across five stages or process groups of the project life cycle, that are claimed to encompass the sum of knowledge generally recognized as goo practice in the project management profession. In addition to these detailed knowledge areas, tools and techniques, PMBOK also notes that effective project management requires

an understanding of the application area, the project environment, general management knowledge and skills, and interpersonal skills. [El PMBOK es un marco detallado de nueve áreas de conocimiento, desglosadas en actividades a través de cinco etapas o grupos de procesos del ciclo de vida del proyecto, que se afirma que abarcan la suma de conocimiento generalmente reconocido como buenas prácticas en la profesión de gestión de proyectos. Además de estas áreas de conocimiento detalladas, herramientas y técnicas, PMBOK también señala que la gestión eficaz de proyectos requiere una comprensión del área de aplicación, el entorno del proyecto, los conocimientos y habilidades de gestión general y las habilidades interpersonales.]

El PMBOK tiene áreas específicas de conocimientos y estas se agrupan en una tabla que compila los grupos de procesos de la dirección de proyectos. Esto sirve de guía para la aplicación de la metodología y conocer en qué se debería estar trabajando en etapas específicas, entradas, herramientas y salidas. En el Anexo D se puede apreciar la correspondencia mencionada.

Capítulo 3. Diagnóstico y Estado Actual

3.1. Instrumentos utilizados

Los datos que se evaluarán serán recolectados mediante entrevistas, inicialmente se tenía establecido un acercamiento personal con el nicho de población al que se le va a aplicar la evaluación, esto con la finalidad de evaluar a la persona entrevistada y recolectar los datos de una manera convencional.

Para la selección de los datos se consideró principalmente la demografía de los negocios, esto debido a que en una zona más concurrida y con más flujo de citas se podrían tener datos más exactos, de igual manera, las preguntas fueron realizadas para conocer más del negocio y su infraestructura tecnológica.

Tomando en cuenta el factor determinante de que la recolección de información será llevada a cabo durante una etapa crítica de la actual pandemia por COVID-19, la recolección de datos se estará realizando mediante entrevistas telefónicas al nicho de mercado que se presentará a continuación.

El segmento poblacional en el que se enfoca la propuesta se delimita demográficamente a veterinarios y administradores de veterinarias en la Gran Área Metropolitana que actualmente tienen su negocio activo, debido a que la finalidad es identificar áreas de mejora en procesos y de manera consecuente en el *software* de la empresa, y en caso de que no tenga, saber si estaría dispuesto a obtener uno.

Tomando en cuenta la modalidad en la que se van a realizar las entrevistas se identifica un beneficio para la recolección de información, al hacerlo a distancia es más difícil inducir al entrevistado a la respuesta, por lo que se obtendrán respuestas con mayor fiabilidad y de valor para el análisis de la propuesta.

Las preguntas serán creadas por el estudiante a cargo del Trabajo Final de Graduación con base en la información que se requiere conocer a nivel de negocio respecto a posibles competidores, *software* existentes actuales, disconformidades que se tienen, mejoras de procesos para que sean incluidos en el *software* de Baru, entre otros.

3.2. Análisis de resultados

Según los instrumentos utilizados para la recolección de la información se obtuvo respuesta de 13 clínicas veterinarias. Los resultados se detallarán en este apartado, interpretando las respuestas y analizando de manera general el estado actual de los encuestados.

Con el fin de perfilar adecuadamente al entrevistado se realizaron preguntas generales para conocer la edad, género y puesto que desempeña la persona en la organización. En la Figura 9 se pueden ver las edades de quienes tomaron la entrevista.

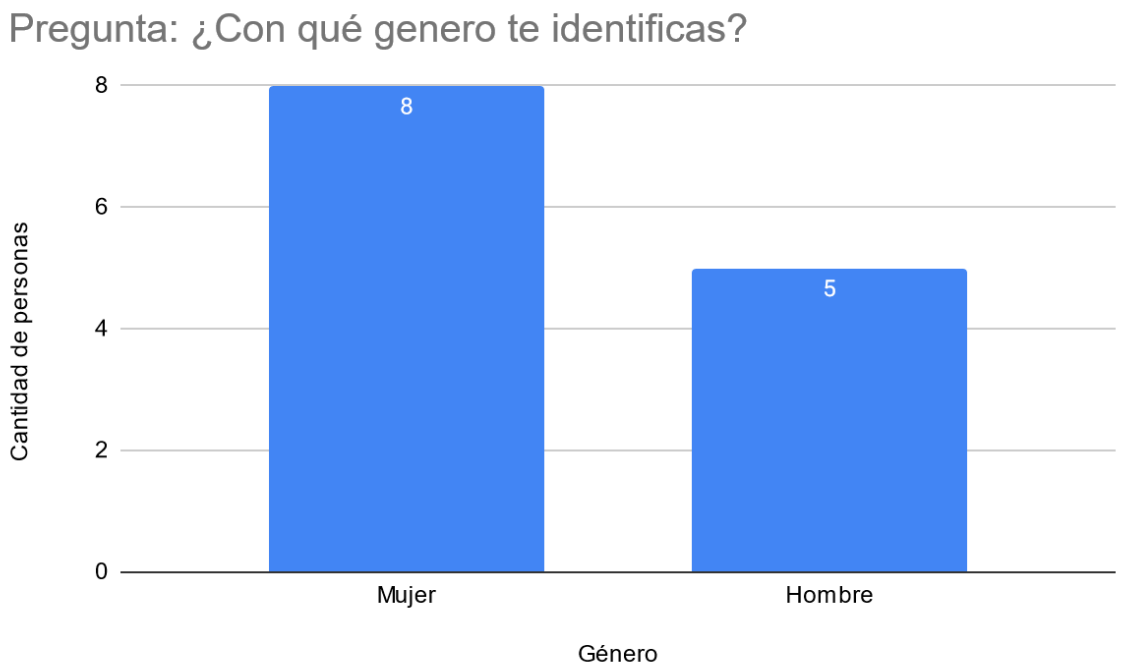
Figura 9. ¿Cuál es tu edad?

Fuente: elaboración propia.

Según los resultados obtenidos en la pregunta, se puede observar que seis personas de la población entrevistada tienen menos de 30 años, tres tienen entre 30 y 40 años y cuatro tiene más de 40 años. La edad mínima de estos individuos es de 19 años y la máxima es de 58 años, siendo el promedio de 34 años, por lo que se puede analizar que si uno de los objetivos es adaptar a estas personas a utilizar un nuevo *software* podría existir una mínima resistencia al cambio, sin embargo, no muy alta debido a que la mayoría de la población es joven, lo que podría facilitar la adaptabilidad.

En la Figura 10 la siguiente pregunta recolecta el género de las personas entrevistadas. De este modo se pueden analizar las respuestas y tener en cuenta el parámetro como parte de la información y conocer si puede ayudar a definir algún patrón.

Figura 10. ¿Con qué género te identificas?

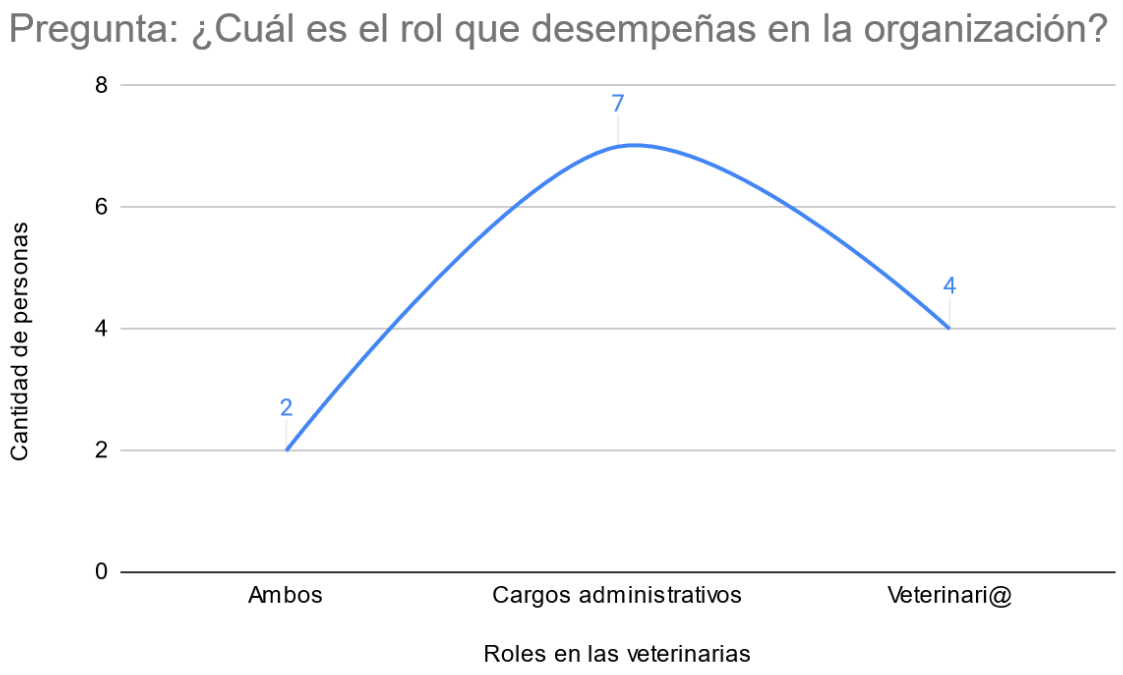


Fuente: elaboración propia.

Como resultados de la Figura 10, se puede observar que ocho personas de la población se identifican con como mujer y cinco como hombre; siendo las mujeres el género que más se encuentra en este mercado, se pueden ejecutar acciones a raíz de esta entrevista tomando este dato en cuenta.

En la Figura 11 se consulta cuál es el puesto en que se desempeña el entrevistado en la veterinaria.

Figura 11. ¿Cuál es el rol que desempeñas en la organización?

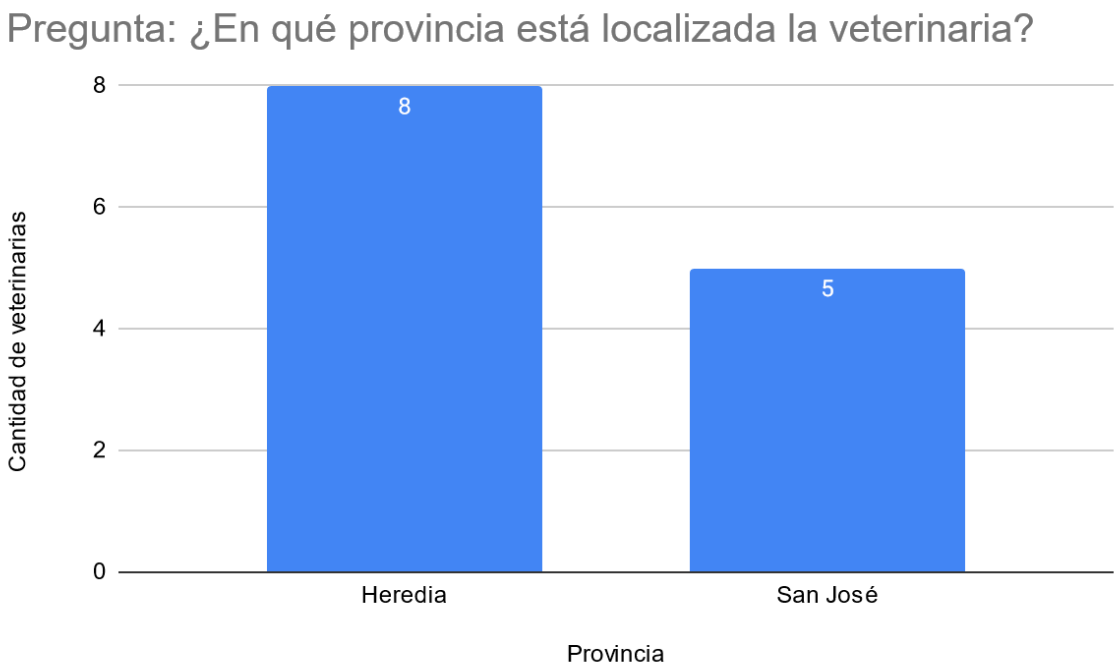


Fuente: elaboración propia.

Según la pregunta anterior, la mayoría de las personas entrevistadas desempeñan cargos administrativos, siendo siete personas de la población, mientras que cuatro sujetos de la muestra trabajan únicamente como veterinarios y dos -siendo la mínima cantidad- se desenvuelven en ambas funciones. Tomando en cuenta los resultados obtenidos, en la mayoría de los negocios se tienen funciones definidas entre los diferentes puestos y en un menor porcentaje una misma persona realiza varias tareas a la vez.

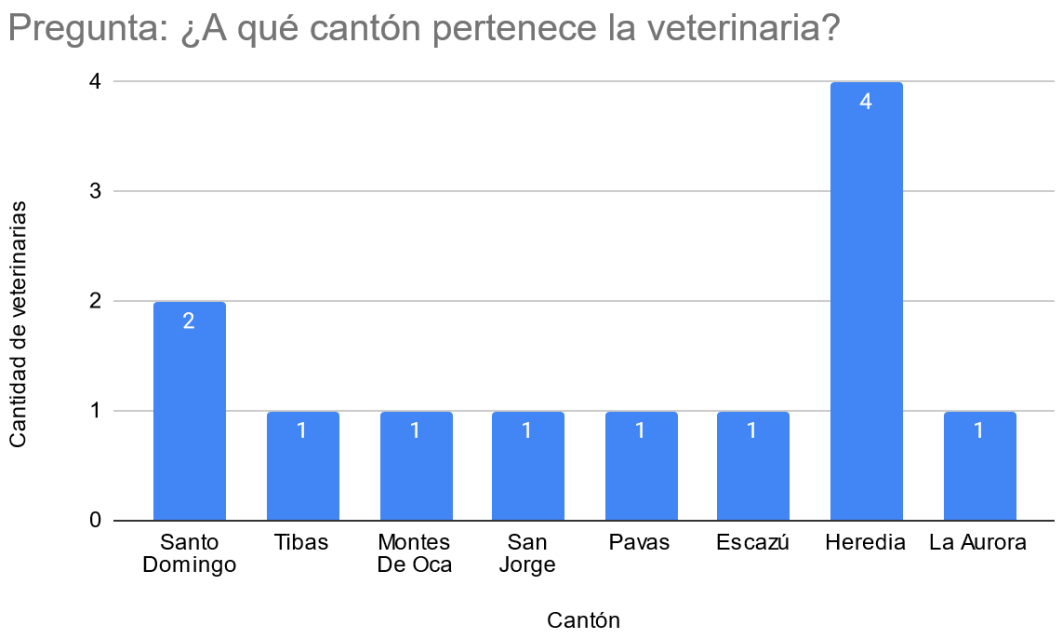
Para segmentar el mercado demográficamente se consultó a los entrevistados la provincia y el cantón donde está ubicada la veterinaria. En las Figuras 12 y 13 se pueden denotar los resultados obtenidos.

Figura 12. ¿En qué provincia está localizada la veterinaria?



Fuente: elaboración propia.

Figura 13. ¿A qué cantón pertenece la veterinaria?



Fuente: elaboración propia.

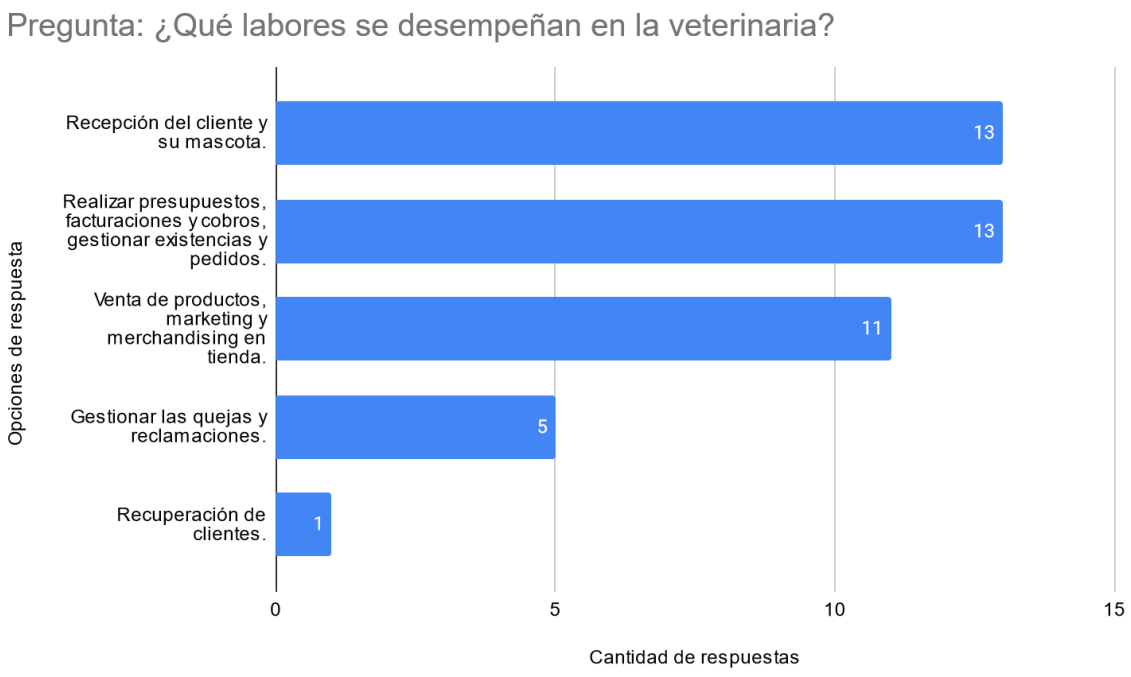
El segmento de población que se desea abarcar es el de la GAM debido a que es más sencillo por avances tecnológicos, conexión de red y flujo de clientes, por lo que todas las entrevistas se aplicaron a veterinarias ubicadas en esa zona. Ocho de las clínicas se encuentran ubicadas en Heredia y cinco en San José, el dato a nivel cantonal se tomó para tener definidas las zonas.

En la propuesta se ha denotado que la industria veterinaria, como cualquier otra, tiene oportunidades de mejora, por lo que una de las preguntas que se realizó a los entrevistados es en relación con las mayores problemáticas que presentan, con el fin de identificar cuáles de esas se pueden solventar a nivel de *software*, negocios, procesos, entre otros aspectos.

En el Anexo E se puede observar lo que los entrevistados respondieron de manera abierta. La interpretación de dicha pregunta es que la mayoría de los problemas que se tienen en el área se deben a la relación que tienen con los clientes, muchas veces los clientes están impacientes por conocer los resultados de una cirugía o tratamiento, pero los veterinarios no tienen la capacidad de informar a cada paciente cada momento que realizan un procedimiento en el animal.

Para conocer las principales labores que se desempeñan en las veterinarias e identificar qué áreas se tienen contempladas a nivel de negocios y operaciones en ellas, se realiza la pregunta que aparece graficada en la Figura 14.

Figura 14. ¿Qué labores se desempeñan en la veterinaria?

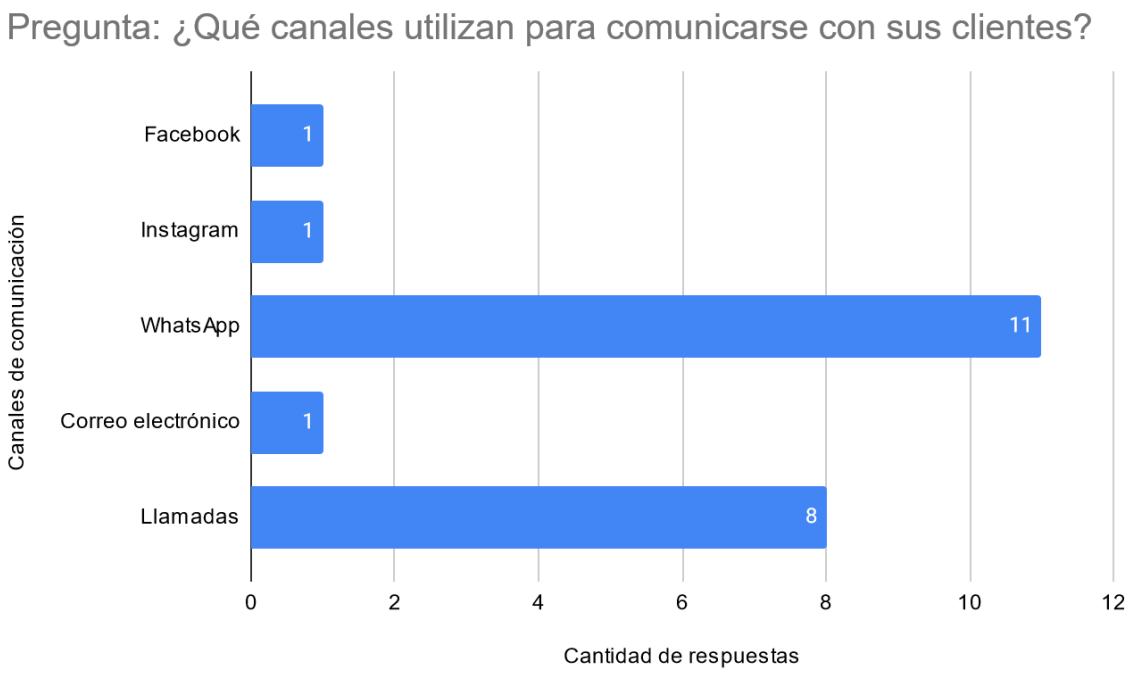


Fuente: elaboración propia.

El análisis de la pregunta anterior permite ver que todas las veterinarias entrevistadas contemplan la recepción del cliente y su mascota y la realización de presupuestos, facturaciones y cobros, gestionar existencias y pedidos. Once de los negocios tienen incluidos en sus servicios la venta de productos en la tienda y algún plan de mercadeo. Cinco tienen contemplada la gestión de reclamaciones y quejas que los clientes realicen y solo una clínica tiene un proceso para la recuperación de clientes que no volvieron. Esto permite visualizar posibles áreas de oportunidad en el negocio derivado a que una mínima cantidad gestiona las inconformidades de la clientela.

En la Figura 15 se pueden observar los principales canales que las clínicas veterinarias entrevistadas utilizan para establecer un contacto con su clientela.

Figura 15. ¿Qué canales utilizan para comunicarse con sus clientes?

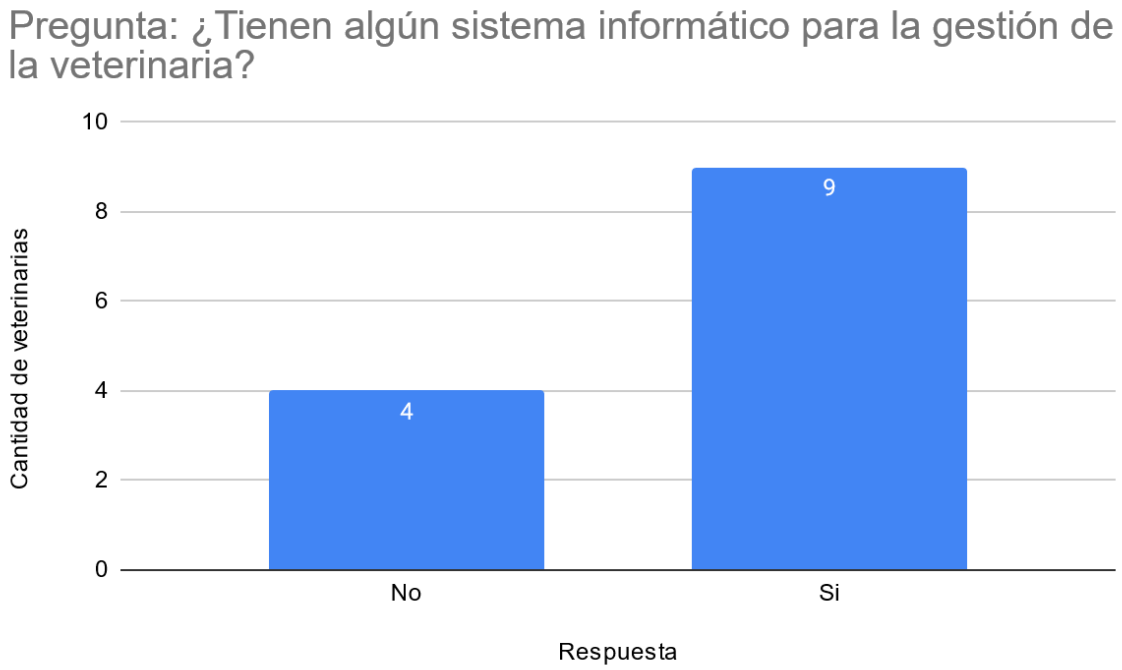


Fuente: elaboración propia.

Los resultados obtenidos van de acuerdo con la segmentación poblacional realizada debido a que no se esperaba que según las edades y el tipo de negocio que se tomó como muestra utilizara Facebook o Instagram como herramienta de contacto con los clientes, siendo cada una estas redes sociales y el correo electrónico utilizados respectivamente solo por una clínica como método de comunicación. Se puede analizar que la mayoría de las clínicas prefieren utilizar WhatsApp y las llamadas telefónicas como medio de comunicación, con once y uno ocho establecimientos respectivamente.

Introduciendo el tema principal a nivel de la entrevista y con la finalidad de conocer qué cantidad de clínicas utilizan un sistema para la gestión de la veterinaria, se pueden ver en la Figura 16 las respuestas recolectadas.

Figura 16. ¿Tienen algún sistema informático para la gestión de la veterinaria?

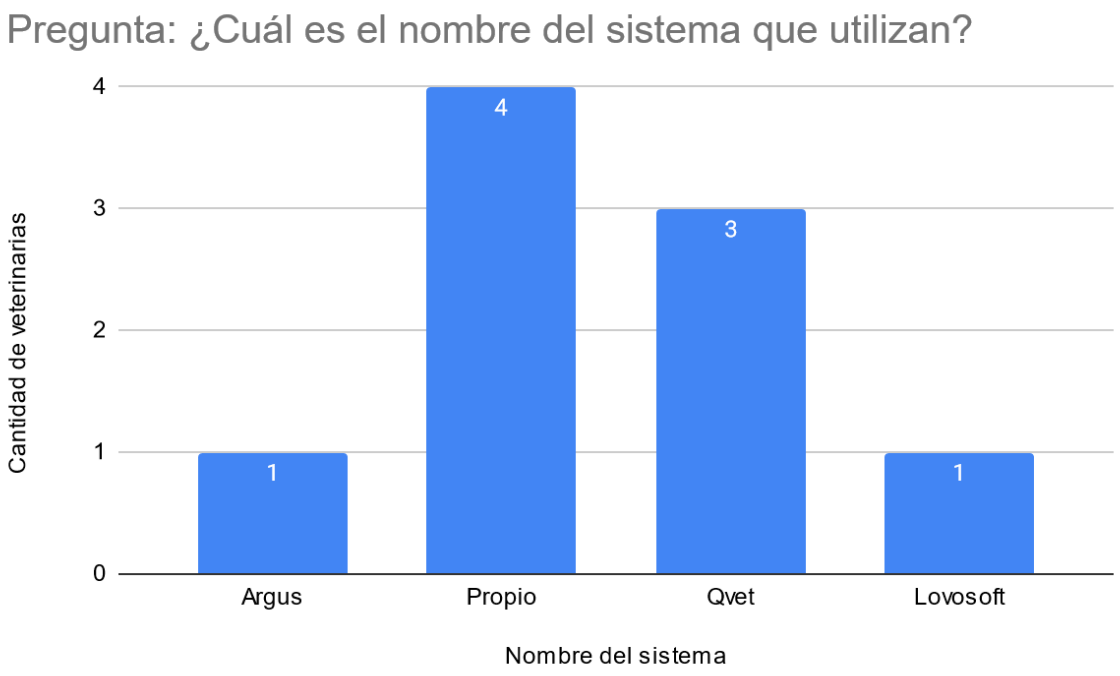


Fuente: elaboración propia.

Tomando en cuenta los resultados de la pregunta anterior, nueve de las veterinarias entrevistadas respondieron que actualmente tienen un sistema para la gestión de la veterinaria y cuatro no tienen ningún programa actualmente.

Con el objetivo de conocer los sistemas actuales que se están utilizando en las clínicas veterinarias y los principales competidores con los que puede encontrarse Baru al momento de ingresar al mercado, se plantea la pregunta que se puede visualizar en la Figura 17.

Figura 17. ¿Cuál es el nombre del sistema que utilizan?



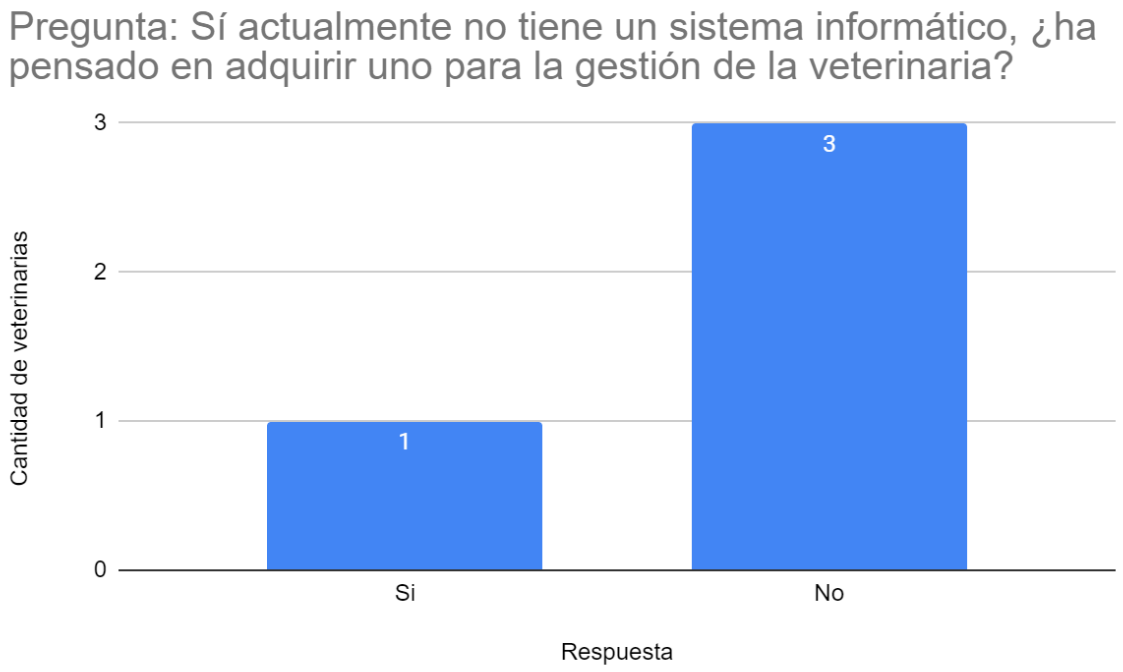
Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó en el desarrollo de la propuesta, se determinó que Qvet es uno de los principales competidores, en este caso abarca tres de las veterinarias entrevistadas. Lovosoft y Argus recolectaron un establecimiento cada uno como *software* utilizado. Un dato que cabe resaltar es que la mayoría de las clínicas utilizan un sistema propio, siendo cuatro de la muestra; sin embargo, realmente lo que se está utilizando no es un programa especializado como tal, sino que algunos entrevistados mencionaron que utilizaban las herramientas de Microsoft Office, Word y Excel para realizar la gestión de la clínica.

Con la finalidad de conocer el nivel de disposición que tienen las clínicas entrevistadas, se realizó una pregunta específicamente para las que negaron tener algún tipo

de sistema para la gestión de las veterinarias. En la Figura 18 se pueden observar las respuestas obtenidas.

Figura 18. Sí actualmente no tiene un sistema informático, ¿ha pensado en adquirir uno para la gestión de la veterinaria?



Fuente: elaboración propia.

El análisis de la información recolectada anteriormente del total de las veterinarias que no poseen ningún programa para la gestión de sus clínicas, muestra que tres respondieron que no están dispuestos a adquirir un sistema y únicamente una indicó que sí estarían dispuestos a valorar la adquisición de uno.

Para conocer las problemáticas que presentan las veterinarias que actualmente poseen un sistema informático se planteó la pregunta que se puede denotar en la Tabla 2.

Tabla 2. En caso de tener un sistema informático, ¿cuáles son los problemas más comunes que presenta?

Pregunta: En caso de tener un sistema informático, ¿cuáles son los problemas más comunes que presenta?	
Nombre de la veterinaria	**Respuestas**
Pets Garden	Los principales problemas con los costos del sistema, La interfaz no es amigable y no se pueden agendar citas
Nutrivet	Se tienen problemas con todo, mencionan que si tienen algún inconveniente ellos le ayudan rápidamente. Por ejemplo, si tienen alguna factura o producto con restricción, ellos mismos les ayudan a hacerlo. Qvet dura respondiéndoles como 15 min a lo mucho si no están disponibles. Si están disponibles en ese momento, lo hacen de una vez.
Best for Pets Costa Rica	Lo único es la programación de cita mes a mes, es un poco difícil programar citas periódicas. Si un paciente tiene que ir cada 15 días por 6 meses, se tiene que agregar cada cita manualmente.
Veterinaria Villalobos	El sistema es muy inestable y se pasa cayendo.

Fuente: elaboración propia.

Del total de veterinarias que afirmaron tener un sistema, únicamente 44,4% indicaron tener problemas con los sistemas que poseen, por lo que la tabla anterior refleja esta población.

Tomando en cuenta que la respuesta es libre, las clínicas mencionaron diferentes problemas, desde costos, experiencia e interfaz de usuario, hasta disponibilidad, funcionamiento y estabilidad de los *software.* Esta es información muy relevante debido a que permite identificar las principales áreas de mejora que los clientes, en este caso las clínicas, tienen al momento de utilizar los programas.

3.3. Sistematización de hallazgos

Las principales áreas de análisis que derivan de las entrevistas realizadas son en las verticales de procesos y negocios, que terminan convergiendo en la línea de trabajo referente al *software*, por lo que lo detallado a continuación es referente a estas áreas en específico.

Iniciando con el área de procesos, se denota en la mayoría de las entrevistas realizadas que las clínicas no poseen procesos estandarizados y optimizados para el ciclo de vida de la mayoría de los trabajos en su negocio. Esto le permite a la propuesta abarcar estas oportunidades de mejora que tienen las veterinarias a modo de automatización, con un sistema informático enfocado a las veterinarias.

Gran parte de las clínicas indicaron que tienen un sistema informático para la gestión de la veterinaria, sin embargo, lo que poseen son datos en Excel o Word, por lo que se puede interpretar que la tecnología en estos negocios aún está muy inexplorada por sus dueños, lo que deja un área de mejora y a su vez una de las mayores limitantes: el hecho de que pueda existir una resistencia al cambio.

Se puede verificar el Anexo F con una tabla estilo resumen de la sistematización de hallazgos realizada.

Capítulo 4. Propuesta del Cambio

4.1. Introducción

La innovación es parte de la evolución en el campo tecnológico y muchos otros todos los días, siempre hay productos nuevos, se descubren mejores o más simples formas de hacer una tarea, las grandes compañías buscan reducir pasos en un proceso para optimizar el capital humano, tiempos de manufactura y mejorar inventarios.

La propuesta ha sido diseñada con el fin de brindar una opción de mejora de negocios para el sector veterinario, abrir el campo para que nuevas veterinarias se den a conocer y brindar un apoyo en la reactivación económica de dicha industria durante y luego de la pandemia por la COVID-19. El tipo de cambio que la empresa maneja es el dólar americano por lo que los presupuestos se manejan en su mayoría en dicha divisa. El cambio a la fecha del 19 de diciembre del 2020 se encuentra en 602,48 colones la compra y 609.79 la venta según la página del Banco Central de Costa Rica: https://gee.bccr.fi.cr/indicadoreseconomicos/Cuadros/frmVerCatCuadro.aspx?idioma=1&CodCuadro=%20400

La propuesta se estructura en los principales verticales de negocios y tecnología, brindando así a la compañía lo necesario para que una empresa opere en el tan competitivo mercado actual. Mediante la implementación y el correcto seguimiento de la propuesta Baru estaría en toda su capacidad de desarrollar el *software* que permita brindarle la robustez requerida para entrar al mercado como una opción de negocios viable, y no se limita únicamente a ese ámbito, sino que tienen un panorama y un estudio de mercado sobre el que pueden basar sus decisiones, esto debido a que ya se han identificado las necesidades de los consumidores en las entrevistas realizadas y a lo largo de la propuesta.

4.2. Objetivos de la propuesta

4.2.1 Objetivo general

Desarrollar una propuesta mediante un modelo de negocios fundamentado en las tecnologías de la información, para la incursión en la industria veterinaria de la compañía Baru.

4.2.2 Objetivos específicos

- Determinar el presupuesto que implicaría el desarrollo de la propuesta de negocios planteada para Baru.
- Analizar posibles opciones para el desarrollo del *software* que le brindará la robustez y gran valor adicional a la compañía para adentrarse en el mercado costarricense.
- Implementar la propuesta planteada bajo los últimos estándares de tecnología que se utilizan con el fin de la creación de cambio e innovación en el sector veterinario.

4.3 Descripción del escenario deseado

Para estipular las variables clave que deben ser tomadas en cuenta para analizar el problema planteado en el desarrollo de la propuesta, respecto al estado actual del sector veterinario en avances tecnológicos y mejora de negocios, se deberán tomar en cuenta los puntos siguientes:

1. Competidores: representa a una de las principales amenazas al momento de implementar la solución propuesta, esto debido a que ya tienen a los clientes y el conocimiento de cómo se comporta este mercado.

2. Mercado: se debe conocer muy bien el mercado en el que se va a incursionar, con la finalidad de poder desplazarse libremente en él. Saber cómo se comportará el mercado del sector veterinario es un factor indispensable para la incursión en él.
3. Financiación: un punto bastante importante, sin embargo, no es el más relevante. Muchos profesionales pensarían que tener el dinero para desarrollar la propuesta es el punto más significativo, pero, realmente se pueden buscar diferentes modos de financiación. Por ejemplo, las universidades públicas y privadas brindan fondos de financiación a empresas emergentes; otra posibilidad para asumir los costos del negocio sería realizar la presentación de la solución brindada y de este modo buscar inversores que compartan ideales con Baru.
4. Consumidores: se entiende como una de las variables de más peso debido a que si no se conoce al usuario final no se puede desarrollar la propuesta de negocios o el *software*. Visto desde ambos puntos no se puede iniciar un proyecto si no se conoce a los consumidores, en otras palabras a quién va dirigido.
5. Mercadotecnia: se refiere a la cara que se le va a dar al mercado mediante redes sociales. Es uno de los puntos en los negocios que más influye actualmente debido a que todas las personas pasan un gran porcentaje de su día en los dispositivos, de igual manera, el segmento poblacional en el que se desea incursionar posee una edad adecuada para realizar esta integración tecnológica.

6. Aliados: son un factor determinante para incursionar en cualquier mercado. Tener socios en el sector veterinario, tecnológico y de negocios permitiría llevar un desarrollo óptimo en la vida de la propuesta.

Siguiendo las principales variables estipuladas se estarían tratando los puntos más relevantes identificados en el desarrollo de la propuesta. Estos factores mencionados no limitan a las variables que se deben tomar en cuenta para la implementación de la propuesta, sino que se deberían utilizar como los pilares para iniciar.

Una vez se haya realizado la implementación se podrá evaluar si el escenario propuesto es el deseado y analizar los cambios que se podría requerir según se realizan avances sustanciales.

4.4 Plan para el cambio

El presente apartado tiene la finalidad de establecer el plan para el cambio del proyecto *Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020*, estableciendo el conjunto de actividades y tareas necesarias para promover el cambio.

El plan para el cambio se puede llevar a cabo en una serie de etapas organizadas ejecutándolo como un proyecto, iniciando con la planeación, se detallan las actividades por llevar a cabo para que se ejecute y se estiman los tiempos para establecer en el cronograma. Una vez realizada la planeación se pasa a la ejecución de los puntos estipulados en el plan de trabajo, realizando un seguimiento periódico de las actividades y de este modo poder realizar el cierre de la implementación de la propuesta.

En la Tabla 3 se adjunta una proyección de un cronograma por utilizar para la implementación de la propuesta. Se debe trabajar un cronograma por aparte y actualizar los valores en cuanto se tengan datos más exactos en referencia a la estimación de tiempo por parte del desarrollo de la aplicación.

Tabla 3. Diagrama de Gantt de la propuesta

Nombre de la tarea	Duración	Fecha de inicio	Fecha de cierre	Recurso
Baru - Implementación de propuesta	**¿84.5 días?**	**Martes 5/1/21**	**Lunes 3/5/21**	
Planeación	**1.25 días**	**Martes 5/1/21**	**Miércoles 6/1/21**	
Inicio de proyecto	0 días	Martes 5/1/21	Martes 5/1/21	*Project Manager*
Preparación plan de trabajo	4 horas	Martes 5/1/21	Martes 5/1/21	*Project Manager*
Reunión preliminar y validación del plan de trabajo	2 horas	Martes 5/1/21	Martes 5/1/21	Gerencia
Aprobación plan de trabajo	1 día	Martes 5/1/21	Miércoles 6/1/21	Gerencia
Reunión *KickOff*	2 horas	Martes 5/1/21	Martes 5/1/21	*Project Manager* - Gerencia
Ejecución	**¿83 días?**	**Miércoles 6/1/21**	**Viernes 30/4/21**	
Propuesta de contratación	**¿9 días?**	**Miércoles 6/1/21**	**Lunes 18/1/21**	
Coordinar propuesta de contratación a escoger	40 horas	Miércoles 6/1/21	Martes 12/1/21	Project Manager - Gerencia
Requerimientos de negocio para el desarrollo	24 horas	Miércoles 13/1/21	Viernes 15/1/21	Equipo técnico - Negocios
Aprobación de la propuesta de desarrollo	¿1 día?	Lunes 18/1/21	Lunes 18/11/21	Gerencia
Desarrollo del *software*	**72 días**	**Lunes 18/11/21**	**Martes 27/4/21**	
Consultoría	24 horas	Lunes 18/1/21	Miércoles 20/1/21	Equipo técnico
Diseño y arquitectura	40 horas	Jueves 21/1/21	Miércoles 20/1/21	Equipo técnico
Desarrollo	480 horas	Jueves 28/1/21	Miércoles 21/4/21	Equipo técnico
Fase de pruebas	24 horas	Jueves 22/4/21	Lunes 26/4/21	Equipo técnico

Instalación del aplicativo	¿1 día?	Martes 27/4/21	Martes 27/4/21	Equipo técnico
Capacitación	**2 días**	**Miércoles 28/4/21**	**Jueves 29/4/21**	
Capacitación técnica del *software*	16 horas	Miércoles 28/4/21	Jueves 29/4/21	Equipo técnico - Negocios
Seguimiento	**1 día**	**Viernes 30/4/21**	**Viernes 30/4/21**	
Seguimiento del proyecto	8 horas	Viernes 30/4/21	Viernes 30/4/21	*Project Manager*
Cierre	**0.5 días**	**Lunes 3/5/21**	**Lunes 3/5/21**	
Preparación de documentación de cierre y entregables	4 horas	Lunes 3/5/21	Lunes 3/5/21	*Project Manager*
Envió de Acta de aprobación del Proyecto	0 días	Lunes 3/5/21	Lunes 3/5/21	*Project Manager*
Reunión cierre	1 hora	Lunes 3/5/21	Lunes 3/5/21	Gerencia

Fuente: elaboración propia.

Anteriormente se mencionó a grandes rasgos cómo se trabajaría la implementación del plan de cambios a nivel de proyectos, pero, cualquier decisión para la toma de la propuesta está sujeta al visto bueno de la compañía como tal.

Toda propuesta de trabajo u opción de negocios debe generar un valor agregado a la compañía que se pueda medir y evaluar respecto al cambio que se generó gracias a la implementación, o en caso contrario, que no se haya notado ninguna mejora en el negocio.

Dentro de los beneficios que Baru obtendría mediante la aplicación de la propuesta para realizar un cambio se pueden destacar los que se mencionan a continuación:

- Visión de mercado: se podrá denotar los requerimientos actuales a nivel de necesidades en la aplicación por desarrollar tomando como base las entrevistas realizadas a los usuarios finales. Esto brinda un panorama completo de lo que el cliente necesita, siendo este uno de los principales factores clave para el éxito del negocio.

- Análisis de competidores: disponer de la información de la competencia que está actualmente operando en el mercado, permitiendo delimitar qué se tiene y qué no se tiene en él.
- Visión estratégica: tener una base sólida para establecer estratégicamente operaciones de la compañía de un corto a mediano plazo mediante el modelo Canvas planteado.
- Estructura de tecnologías de información: se brindan las mejores prácticas y metodologías de mercado las cuales son implementables en la compañía con la finalidad de operar adecuadamente.
- Talento humano requerido: se desglosan detalladamente opciones de talento humano mediante las que la compañía puede optar por la que más sea de su conveniencia, tomando en cuenta las recomendaciones realizadas.

Los puntos anteriores destacan el valor agregado que la presente propuesta le dará a Baru en la implementación del plan del cambio.

4.5 Presupuesto

Al ser un proyecto que se basa en su mayoría en una solución tecnológica, se mostrarán presupuestos que se enfocan totalmente en el desarrollo del programa y estos cambian según variables como: el tiempo que tome desarrollar el *software*, la ubicación en la que se encuentre el talento humano, la calidad del trabajo, entre otros.

Los presupuestos que se muestran a continuación son opciones que se podrían tomar en cuenta por parte de Baru para el desarrollo del programa; sin embargo, no tienen un estándar debido a que se brindarán según los datos recolectados a la hora de consultarlos.

Para realizar la cotización de los servicios profesionales se presentó a todos los ofertantes la misma lista de requerimientos y funcionalidades que se necesitan para realizar la página de manera deseada. En el Anexo G se puede verificar un cuadro comparativo que engloba las ventajas y desventajas de cada propuesta que se detalla a continuación.

4.5.1 Tercerización internacional

Se conoce que según la zona geográfica en la que se pague por realizar la solución deseada puede variar de gran manera el precio final o por hora. Este caso no es la excepción, debido a que se realizó la cotización de los servicios mediante la página www.freelancer.com que es conocida por el gremio de programadores por subastar los proyectos y recibir ofertas de organizaciones o individuos alrededor del globo. En la Tabla 3 se puede apreciar una comparativa de las cotizaciones realizadas.

Tabla 4. Comparativa de cotizaciones mediante la tercerización internacional

Entidad	Negociación	Precio	Tiempo	Recurso humano	Ubicación
Softlution	Ofrecen una reducción sustancial de costos si se desarrolla el programa en WordPress y no un desarrollo a la medida. Se ofrece el desarrollo en PHP Laravel y React Js	$5000	4 semanas	2 desarrolladores	Australia
Laabhaa Techsoft Pvt. Ltd.	Se propone el desarrollo en PHP. Indican que harían un	$1500	45 días	3 desarrolladores y 1 diseñador	India

	diseño de interfaz de usuario previo a realizar el desarrollo.				

Fuente: elaboración propia.

Respecto a las dos propuestas para el desarrollo de la solución que se muestran en la tabla anterior se pueden destacar puntos positivos y negativos con un enfoque general a la tercerización del desarrollo de manera internacional.

- Ventajas
  - Se ofrecen tecnologías que son utilizadas actualmente a nivel de mercado.
  - El precio del desarrollo es muy bajo dependiendo de la ubicación.
  - Se pueden ver comentarios y reseñas de proyectos que hayan realizado previamente las entidades que brindan el servicio.
- Desventajas
  - La barrera del idioma está presente. Se utilizó el inglés para la negociación, sin embargo, se notó la limitante.
  - Se compromete la calidad por el precio y el tiempo en el que se finalizaría el desarrollo.
  - No se tiene un respaldo total respecto al desarrollo de la solución.

4.5.2 Tercerización local

Al tercerizar el desarrollo del programa localmente se enfrentó un panorama distinto a las propuestas que se recibieron en la tercerización internacional. En este caso las

cotizaciones se hicieron localmente en Costa Rica con profesionales del área. En la Tabla 4 se pueden observar los resultados obtenidos.

Tabla 5. Comparativa de cotizaciones mediante la tercerización local

Cotización	**Servicio**	**Detalle**	**Tiempo**	**Costo**
Opción 1	Interfaz y experiencia de usuario	Creación de prototipo de la interfaz de usuario que se ajuste a la necesidad del cliente y realizar pruebas reales con los usuarios	2 meses	$498
	Desarrollo de la página de internet	Creación del *website* en su totalidad basándose en el prototipo brindado	4 meses	$5809
Opción 2	Desarrollo completo	Desarrollo de la solución en su totalidad incluyendo interfaz y programación del sitio.	12 meses	$415 por mes. Un total de $4979

Fuente: elaboración propia.

En el apartado anterior se realizó la conversión de colón a dólar debido a que los valores fueron dados en Costa Rica, pero la empresa se maneja con dólares, se utiliza la conversión del Banco Central de Costa Rica al 19 de diciembre del 2020. Se puede observar una diferencia considerable entra la cotización de las tablas 4 y 5, la mano de obra en Costa Rica sumaría un costo más alto por cubrir por parte de la empresa; sin embargo, se tienen otros beneficios y desventajas que se mencionan a continuación.

- Ventajas
    - No existe una barrera en el idioma ya que el desarrollo se realizaría localmente.
    - Se tiene un mayor respaldo debido a que existiría un seguimiento más personalizado y se pueden tener reuniones presenciales.
    - La propuesta de ambas cotizaciones contempla diseño y programación en su totalidad orientadas a los usuarios y la calidad es buena.
- Desventajas
    - El costo en comparación sería mayor respecto a otras cotizaciones realizadas.
    - Según el tiempo en el que se desarrolle la propuesta se estaría ahorrando dinero, sin embargo, se estarían perdiendo el factor de sacar la solución en un corto tiempo.

4.5.3 Contratación del personal en planilla

Esta opción se tomó en cuenta a nivel demostrativo, sin embargo, no es una opción tan viable según la naturaleza de la propuesta, esto se debe a que la solución de *software* se va a hacer y requerirá mantenimiento, pero los costos de contratar al personal necesario serían muy altos y no se podría mantener a largo plazo.

Tabla 6. Costos de la contratación del personal

Cargo	Función	Costo mensual
Diseñador	Diseñar la interfaz y experiencia de usuario	$747

Líder técnico	Guiar el proyecto según la visión del negocio y solucionar consultas de los programadores.	$1411
Programadores	Desarrollar el programa.	$1079

Fuente: elaboración propia.

En el apartado anterior se hizo la conversión de colón a dólar debido a que los valores fueron dados en Costa Rica, pero la empresa se maneja con dólares, se utiliza la conversión del Banco Central de Costa Rica al 19 de diciembre del 2020. Se realizó la estimación del personal basándose en que se requerirá una persona que haga el diseño de la aplicación en términos de experiencia e interfaz de usuario. Se contrataría a un líder técnico para que establezca los requerimientos que deberían tener prioridad al momento de sacar el producto mínimo viable y evacuar dudas de los desarrolladores, además de un programador que esté enfocado totalmente en el desarrollo de la solución.

La estimación de recurso humano se realizó asumiendo que los tiempos de entrega en el desarrollo del proyecto se podrían ver afectados. Un aspecto positivo de la contratación en planilla es que las personas que desarrollaron el programa estarían disponibles para realizar el mantenimiento de este, por su contraparte un aspecto negativo es el hecho de que no es viable para la empresa crear un equipo formal de desarrollo.

En relación con el presupuesto, abarca únicamente la solución técnica debido a que la propuesta de negocios y la base para el análisis de mercado ya se estarían brindando en el presente documento.

4.6 Valoración del plan de cambio

El presente apartado tiene la finalidad de plantear la valoración para el cambio basándose en la propuesta realizada, esto se hará mediante la opinión de un miembro clave que liderará y formará parte del cambio, el patrocinador del proyecto.

La información para la valoración se ha recolectado mediante la pregunta: ¿Tomando en cuenta la propuesta y los avances brindados por el estudiante hasta el momento, Baru plantearía tomar acciones con el plan de cambio?, en una entrevista directamente con el patrocinador mediante vía telefónica. Se adjunta a continuación los resultados obtenidos.

Patrocinador del proyecto: “Considero que la propuesta realizada le aporta bastante valor a lo que serían las bases de la compañía. El tema del análisis de mercado, el modelo Canvas y la mezcla que tiene con las tecnologías de información me brinda un punto de vista que posiblemente no tuviera contemplado previamente. Basándome en la información que se tiene actualmente se pueden tomar acciones reales que tengan un impacto real. Lo ideal sería a futuro no terminar aquí sino seguir dando continuidad a las áreas de negocio relacionadas al proyecto debido a que está bastante completo”.

Tomando en cuenta la entrevista realizada se puede abstraer que se desea aplicar un cambio a raíz de la propuesta brindada y de este modo poner en práctica los temas abarcados en el presente documento.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones

El presente documento fue realizado con el fin de ofrecerle a Baru una opción para satisfacer su necesidad de implementar un modelo de negocios basado en las tecnologías de información para adentrarse en el mercado veterinario costarricense enfocado en la Gran Área Metropolitana.

En relación con el primer objetivo, se logró determinar las áreas de negocio estratégicas en el sector veterinario mediante las que se pueda generar una propuesta de valor para el programa que se está planeando desarrollar por parte de Baru.

Haciendo énfasis en el segundo objetivo se analizan las prácticas y metodologías de trabajo más utilizadas actualmente por las grandes compañías de tecnología y desarrollo de *software*, además, se alcanza un balance entre lo administrativo y lo tecnológico mediante el estudio del PMBOK, debido a que este último propone las bases para el desarrollo de los proyectos.

A modo de cierre, con el tercer objetivo correspondiente al proyecto de *Diseño de un modelo de negocios basado en tecnologías de información para la compañía Baru en el tercer cuatrimestre del 2020*, se culmina con el desarrollo de los componentes clave para la formalización de una propuesta de negocio que le brinde a la empresa la robustez necesaria para operar en el mercado actual.

5.2. Recomendaciones

Las recomendaciones que se van a realizar se dirigen a Baru y son fundamentadas con base en el juicio de experto del estudiante que desarrolló la propuesta, tomando en cuenta los conceptos teóricos y metodológicos estudiados en el presente documento.

- Según el primer objetivo, el mercado actual es muy volátil y de igual forma lo son los competidores y las necesidades de los clientes, por lo que se sugiere que si la propuesta se va a implementar tiempo después de presentar el documento actual, se debería realizar un nuevo estudio del ambiente para actualizarse de acuerdo con lo que se requiere realmente.
- Según el segundo objetivo, respecto a las prácticas y metodologías planteadas a lo largo de la propuesta se recomienda apegarse a los estándares que mantienen con la finalidad de realizar una buena utilización de estas y que no se vea afectada la calidad del proyecto por realizar.
- Según el tercer objetivo, tomando en cuenta la naturaleza del desarrollo de *software* que se debe hacer y el seguimiento que debe tener Baru con el proveedor, se recomienda no realizar una tercerización internacional. Este tipo de contratación podría traer problemas en la comunicación con el equipo técnico y desarrolladores, provocando ciertas fallas en la comunicación. En caso de que se desee utilizar este método de desarrollo se debe mantener una comunicación constante y certera. De igual manera se aconseja implementar cada componente de la propuesta con la finalidad de lograr su implementación de manera exitosa.

Referencias Bibliográficas

Agile Alliance. (s.f.). *Extreme Programming*. Obtenido de https://www.agilealliance.org/glossary/xp/#q=~(infinite~false~filters~(postType~(~'post~'aa_book~'aa_event_session~'aa_experience_report~'aa_glossary~'aa_research_paper~'aa_video)~tags~(~'xp))~searchTerm~'~sort~false~sortDirection~'asc~page~1)

Agile Process. (s.f.). *Agile Software Development: A gentle introduction*. Obtenido de http://www.agile-process.org/

Arango Serna, M. D., Campuzano Zapata, L. F., & Zapata Cortes, J. A. (11 de mayo de 2015). Mejoramiento de procesos de manufactura utilizando Kanban. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, *14*(27), 221-233. Obtenido de Revista Ingenierías Universidad de Medellín: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-33242015000200014&script=sci_abstract&tlng=en

Atlassian. (s.f.). *What is Jira used for?* Obtenido de Jira Software: https://www.atlassian.com/software/jira/guides/use-cases/what-is-jira-used-for#Jira-for-requirements-&-test-case-management

Benítez, M. A., Velasco, C., Sequeira, A. R., Henríquez, J., Menezes, F., & Paolucci, F. (17 de agosto de 2020). *Responses to COVID-19 in five Latin American countries.* Obtenido de https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2020.08.014

CM Research. (17 de abril de 2020). *COVID-19 Tracker survey report Wave 2- harsh times ahead: The COVID-19 impact on the veterinary industry*. Obtenido de

https://www.cm-research.com/harsh-times-ahead-the-covid-19-impact-on-the-veterinary-industry/

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (16 de junio de 2020). *Cómo evitar que la crisis del COVID-19 se transforme en una crisis alimentaria: acciones urgentes contra el hambre en América Latina y el Caribe.* Obtenido de https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45702

Cowan, A. (s.f.). *The 20 Minute Business Plan: Business Model Canvas Made Easy*. Obtenido de https://www.alexandercowan.com/business-model-canvas-templates/

Extreme Programming. (s.f.). *Extreme Programming: a gentle introduction*. Obtenido de http://www.extremeprogramming.org/

Forbes Colombia. (19 de marzo de 2020). *Forbes.* Obtenido de https://forbes.co/2020/03/19/negocios/industria-de-eventos-y-espectaculos-perderia-210-millones/

Francia, J. (25 de setiembre de 2017). *¿Qué es Scrum?* Obtenido de Scrum.org: https://www.scrum.org/resources/blog/que-es-scrum

García, A. (2016). Cultura de servicio en la optimización del servicio al cliente. (T. 18, Ed.) *3*, 381-398.

Herrera Uribe, E., & Valencia Ayala, L. E. (Mayo de 2007). *Scientia et technica*. Recuperado el 21 de octubre de 2020, de Del manifiesto ágil sus valores y principios.: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84934064

Kanbanize. (s.f.). *Qué es Kanban: Definición, Características y Ventajas.* Obtenido de https://kanbanize.com/es/recursos-de-kanban/primeros-pasos/que-es-kanban

La Cátedra de Viewnext y la Universidad de Salamanca sobre Metodologías Ágiles. (2 de noviembre de 2018). *Explicación de los valores ágiles.* Obtenido de https://viewnext.usal.es/blog/explicaci%C3%B3n-de-los-valores-%C3%A1giles

Matos, S., & Lopes, E. (2013). Prince2 or PMBOK–a question of choice. *Procedia Technology 9*, 787-794.

Novasoft. (s.f.). *Novasoft*. Obtenido de https://www.novasoft.com.co/quienes-somos/

Osterwalder, A. (s.f.). Obtenido de http://alexosterwalder.com/

PMBOK. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide).*

Project Management Institute América Latina. (s.f.). Obtenido de https://www.pmi.org/america-latina

Qvet. (s.f.). *Qvet*. Obtenido de https://www.qvet.net/home.aspx#home

Ries, E. (2017). The Startup Way. En E. Ries, *The Startup Way: How Modern Companies Use Entrepreneurial Management to Transform Culture & Drive Long-Term Growth*. New York: Crown Publishing Group.

Saltz, J., & Heckman, R. (3 de marzo de 2020). Exploring Which Agile Principles Students Internalize When Using a Kanban Process Methodology. *Journal of Information Systems Education, 31*(1), 51-60. Obtenido de Journal of Information Systems Education: http://jise.org/Volume31/n1/JISEv31n1p51.html

Santandreu Mascarell, C., Marín-Roig Ramón, J., & Canós Darós, L. (26 de junio de 2014). *Business Model Canvas y redacción del Plan de Negocio.*

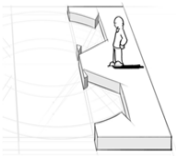
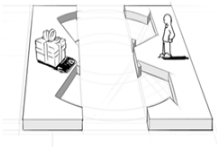
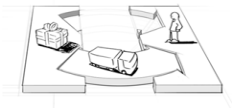
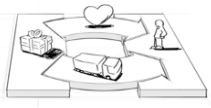
Scrum Manager Body of Knowledge. (s.f.). *Eventos.*

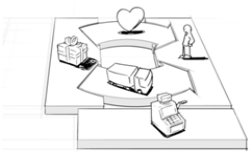
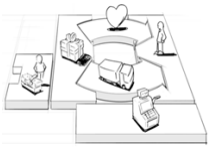
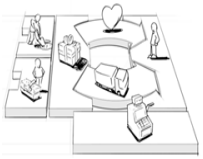
Teece, J. (18 de n noviembre de 2009). *Science Direct.* Obtenido de https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002463010900051X#!

Walji, J., & Walji, J. (6 de abril de 2016). *Uber, a Disruptive Business Model of a Taxi Service.* Obtenido de 10.12962/j23373520.v6i2.25277

Anexos

Anexo A. Proceso del *Business Model Canvas*

1. <u>Segmentos de clientes.</u> Identificar claramente para quién estamos creando valor y quienes son nuestros clientes más importantes. Debemos, en primera instancia, esbozar un perfil de nuestro cliente, centrándonos en tres aspectos principales que están queriendo conseguir los clientes: - Tareas que están tratando de llevar a cabo y completar. - Problemas que están tratando de resolver. - Necesidades que tratan de satisfacer.	
2. <u>Propuesta de Valor</u> Valor es lo que el cliente recibe y precio es lo que paga Un negocio exitoso debe lograr que el valor de su producto sea mayor que su precio… ¿Cómo se logra? A través de la ventaja competitiva: - Ventaja de costo. -Ventaja por diferenciación de producto. - Ventaja de transacción.	
3. <u>Canal</u> ¿Cómo vas a entregar el producto a tu cliente? Debes encontrar los canales más efectivos y rentables.	
4. <u>Relación con el cliente</u> ¿Qué tipo de relación vas a establecer con tus clientes? ¿Va a haber una relación personal, tu negocio va a ser autoservicio o automatizado? La relación con los clientes debe ser acorde con el mensaje que quiere transmitir la marca.	

5. <u>Fuentes de ingresos</u> ten en cuenta las diferentes fuentes de ingresos, entre ellas tenemos: venta (tradicional), pago por uso, suscripción, freemium, publicidad, corretaje, co-creación, etc. Una buena estrategia es combinar diferentes fuentes de ingreso, siempre y cuando el negocio lo permita y no se pierda el enfoque.	
6. <u>Recursos clave</u> Los recursos que requiere la empresa para que funcione su modelo de negocios. Estos recursos pueden ser Físicos, Intelectuales (Marcas, patentes, derechos de autor, datos), Humanos y Financieros. Recuerda definir la cantidad, tipo e intensidad necesaria de cada uno de los recursos, pues no basta con simplemente mencionarlos.	
7. <u>Actividades clave</u> En toda empresa existen unos procesos que serán los más importantes para el desempeño de su actividad. Se pueden categorizar según los siguientes criterios: -Producción. - Solución de problemas. -Plataforma	
8. <u>Socios clave</u> Identificar y establecer alianzas estratégicas con los socios adecuados tiene diversas ventajas, entre ellas tenemos: Optimización y economía, Reducir riesgos e incertidumbre, adquisición de recursos y actividades particulares.	
9. <u>Estructuras de costos</u> Los costos son un factor clave a la hora de obtener una ventaja competitiva, y en este bloque se analiza con detalle este elemento. Existen dos enfoques diferentes en cuanto a la	

estructura de costos de un negocio: -Enfoque al costo. -Enfoque al valor. El objetivo básico de este punto es conocer y optimizar los costos variables, fijos y como se puede aprovechar las economías de escala o de alcance.	

Fuente: Santandreu Mascarell, Marín-Roig Ramón, & Canós Darós (2014).

Anexo B. ***Agile Principles***

Principle	**Context/Comments**
1. Our highest priority is to satisfy the customer through early and continuous delivery of valuable software.	Do not lose sight of the fact that the goal of the project is to enable an end user to solve a problem or do their jobs better (which is different than just satisfying some initial requirements).
2. Welcome changing requirements, even late in development. Agile processes harness change for the customer's competitive advantage.	Don't be afraid to make changes. One doesn't need to wait for the next system to be built or a system redesign.
3. Deliver working software frequently, from a couple of weeks to a couple of months, with a preference to the shorter timescale.	Incrementally deliver a project, in addition, a project does not need to have 100% of the requirements known up front, before the project can start. Focus on creating the system, not planning on creating the system.
4. Business people and developers must work together daily throughout the project.	Co-location between management and developers can be helpful. The key is that the two sides better understand each other's perspectives, which can lead to better decision making and more productive work.
5. Build projects around motivated individuals. Give them the environment and support they need, and trust them to get the job done.	Teams should be self-directed and self-reliant (and hence micromanagement is not needed) and also make sure to provide the support and environment the team needs to get the job done.
6. The most efficient and effective method of conveying information to and within a development team is face-to-face conversation.	When teams work together under the same roof, it's much easier to ask questions, make suggestions, and communicate.
7. Working software is the primary measure of progress.	This re-enforces the key focus on the importance of a working system, because if it's not working correctly, it can't be useful.
8. Agile processes promote sustainable development. The sponsors, developers, and users should be able to maintain a constant pace	The key is to avoid burnout, which can be reduced by doing short bursts of work. This is important because excessive overtime cannot continue indefinitely

indefinitely.	without impacting the quality of the system.
9. Continuous attention to technical excellence and good design enhances agility.	Just as with a working system, the team should not wait to clean up redundant or confusing code. Doing this later often means never.
10. Simplicity, the art of maximizing the amount of work not done, is essential.	In other words, try to avoid doing things that don't matter.
11. The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams.	The team should collectively be able to set its own direction, and not wait to be told what needs to be done -- they attack problems, clear obstacles, and find solutions.
12. At regular intervals, the team reflects on how to become more effective, then tunes and adjusts its behavior accordingly.	The team should be encouraged to identify process improvements, so if there is a better way of moving a project forward, the team should be empowered to implement those improvements.

Fuente: Beck et al., 2001 como se citó en Saltz & Heckman (2020).

Anexo C. Comparativa de certificaciones ofrecidas por el Project Management Institute

Certificación	Requisitos		Precio
PMP® *Project Management Professional*	Título de cuatro años. 36 meses liderando proyectos. 35 horas de entrenamiento o educación en manejo de proyectos o la certificación CAPM	Diploma de secundaria. 60 meses liderando proyectos. 35 horas de entrenamiento o educación en manejo de proyectos o la certificación CAPM	$555
CAPM® *Certified Associate in Project Management*	Diploma de secundaria. 23 horas de entrenamiento en manejo de proyectos.		$300
PMI-PBA® *Professional in Business Analysis*	Diploma de secundaria. 60 meses de experiencia en análisis de negocio.	Título de bachillerato. 60 meses de experiencia en análisis de negocio.	$555

	35 horas de educación en análisis de negocio.	35 horas de educación en análisis de negocio.	
PfMP® *Portfolio Management Professional*	96 meses de experiencia profesional en últimos 15 años. Diploma de secundaria. 84 meses de experiencia en manejo de portafolio.	96 meses de experiencia profesional en últimos 15 años. Título de cuatro años. 48 meses de experiencia en manejo de portafolio.	$1000
PMI-SP® *PMI Scheduling Professional*	Diploma de secundaria. 40 meses de experiencia en programación de proyectos en los últimos 5 años. 40 horas de educación en programación de proyectos.	Título de cuatro años. 28 meses de experiencia en programación de proyectos en los últimos 5 años. 30 horas de educación en programación de proyectos.	$670
PgMP® *Program Management Professional*	Diploma de secundaria. 48 meses de experiencia en manejo de proyectos o certificación PMP. 84 meses de experiencia en manejo de programas en los últimos 15	Título de cuatro años 48 meses de experiencia en manejo de proyectos o certificación PMP. 48 meses de experiencia en manejo de programas en los últimos 15	$1000

	años.	años.	
PMI-RMP® *PMI Risk Management Professional*	Diploma de secundaria. 36 meses de experiencia en manejo de riesgos en proyectos en los últimos 5 años. 40 horas de educación en manejo de riesgos en proyectos.	Título de cuatro años. 24 meses de experiencia en manejo de riesgos en proyectos en los últimos 5 años. 30 horas de educación en manejo de riesgos en proyectos.	$670

Fuente: elaboración propia.

Anexo D. Procesos de Dirección de Proyecto

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
4. Project Integration Management	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge	4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control	4.7 Close Project or Phase
5. Project Scope Management		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
6. Project Schedule Management		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule		6.6 Control Schedule	
7. Project Cost Management		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
8. Project Quality Management		8.1 Plan Quality Management	8.2 Manage Quality	8.3 Control Quality	
9. Project Resource Management		9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources	9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team	9.6 Control Resources	
10. Project Communications Management		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Monitor Communications	
11. Project Risk Management		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses	11.6 Implement Risk Responses	11.7 Monitor Risks	
12. Project Procurement Management		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	
13. Project Stakeholder Management	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Engagement	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Monitor Stakeholder Engagement	

Table 1-4 (Guide). Project Management Process Group and Knowledge Area Mapping

A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®Guide) – Sixth Edition. ©2017 Project Management Institute, Inc. All rights reserved.

Fuente: PMBOK, 2017.

Anexo E. Pregunta: ¿Cuáles son las problemáticas más comunes en la gestión de una veterinaria?

Pregunta: ¿Cuáles son las problemáticas más comunes en la gestión de una veterinaria?	
Nombre de la veterinaria	**Respuestas**
CIMES veterinaria	Ellos manejan un sistema diseñado para únicamente clínicas veterinarias, le llevan lo contable y los archivos de cada paciente. (El sistema es usado en otras veterinarias, la compañía es grupo Argus) La mayor problemática es ponerse de acuerdo con el cliente de acuerdo con horarios, por la disponibilidad de la gente con la de la veterinaria. Quieren una cita a una hora en la que ya hay otra. A veces quieren la cita en horas extraordinarias. A veces la cita de ellos es más importante desde la vista del paciente, pero en realidad no cataloga para urgencia.
Pets Garden	No presentan muchos problemas
Nutrivet	Que algún cliente se sienta incómodo por seguimientos que no se realicen, como llamadas. A la hora de agendar citas, la gente queda de llamar y no llama, o tal vez a la veterinaria se le olvida llamar de nuevo. La secretaria hace ingreso de factura.
Vicovet	Problemas con los clientes, debido a que son exigentes, el cliente quiere que se le estén reportando cosas del perrito. Olvida cómo darle los medicamentos al animalito. Olvida cómo aplicar los medicamentes.

	Siempre tienen muchas consultas. Indica que siempre pasan ocupados con tema de recibir llamadas por clientes que quieren recibir información de la mascota. Cuando el animal queda internado, se le hacen dos llamadas al cliente, pero el cliente pasa llamando a cada rato para conocer cómo está el animal. Hay clientes muy exigentes.
Best for Pets Costa Rica	No se tienen.
Veterinaria La Amistad	Antes se tenía servicio exprés y ahorita como no se puede dar mantenimiento al carro (tuvieron que venderlo) entonces no se tiene el servicio y la gente lo pide mucho. Se recogían los perros y consultas a domicilio, con los servicios exprés. También le solicitan entrega de alimentos por el exprés.
Petcafé	Programan citas por WhatsApp. Agendan citas en WhatsApp. Se tiene que seguir el rastro de la persona para lo de las citas porque no se tiene ningún sistema.
Veterinaria Escazú	El mercadeo es una de las problemáticas más comunes.
Veterinaria El Corral	Los clientes son la problemática más común, debido a que no hacen caso.
Mascotitas	Las personas muy impacientes. La falta de disponibilidad por capacidad de la veterinaria.
Veterinaria Matamoros	No tienen muchos problemas con los clientes.
Veterinaria Villalobos	No se tiene ninguna problemática específica, solo con las personas.
Clínica Veterinaria San Francisco de Asís	La comunicación con los clientes, debido a que no se informan y no ven que se tienen tal vez nuevas políticas.

Fuente: elaboración propia.

Anexo F. Pregunta: Cuadro resumen de la sistematización de hallazgos

Sistematización de hallazgos	
Hallazgo	Descripción
Estandarización de procesos	Se denota que no se tienen procesos estandarizados mediante los cuales operar a nivel de negocios y tecnología.
Optimización de procesos	Los procesos no están optimizados a nivel de mejora de tiempos de respuesta y disminución de pasos para realizar una acción.
Automatización de procesos mediante herramientas tecnológicas	Actualmente se podría automatizar gran número de procesos que se realizan actualmente en las veterinarias mediante la implementación de un programa en específico. Algunos ejemplos de lo anterior es la utilización de *bots* con respuestas automáticas mediante redes sociales, calendarización de la citas por periodos y fechas específicas, seguimiento de usuarios, entre otros. La mayoría de estas automatizaciones no conllevaría exposición de la veterinaria a un proceso de cambio muy brusco debido a que serían implementaciones localizadas en ciertas áreas, o como es la finalidad de la propuesta, abarcar dichas necesidades en un *software* realizado a la medida para las clínicas.
Informática y sociedad	No se tiene conocimiento sobre temas de informática y sociedad aplicados en las clínicas, existen áreas de mejora en cuanto a esos temas en términos de aplicar entrenamientos para mantener un buen esquema de prácticas de seguridad referente a los datos internos de las veterinarias.
Implementación de sistemas informáticos	Existen muchas oportunidades de implementar sistemas informáticos que satisfagan las necesidades de las veterinarias. Actualmente debido al manejo de las clínicas, estas utilizan programas del paquete de Microsoft Office como Word o

	Excel para manejar a nivel interno todos los datos de los usuarios, lo que idealmente se debería trabajar mediante un programa, base de datos, entre otras herramientas.

Fuente: elaboración propia.

Anexo G. Pregunta: Comparativa de opciones para la contratación según proveedor o servicio para el desarrollo del programa

Opción de contratación	Ventajas	Desventajas
Tercerización internacional	Se ofrecen tecnologías que son utilizadas actualmente a nivel de mercado. El precio del desarrollo es muy bajo dependiendo de la ubicación. Se pueden ver comentarios y reseñas de proyectos que hayan realizado previamente las entidades que brindan el servicio.	La barrera del idioma está presente. Se utilizó el inglés para la negociación, sin embargo, se notó la limitante. Se compromete la calidad por el precio y el tiempo en el que se finalizaría el desarrollo. No se tiene un respaldo total respecto al desarrollo de la solución.
Tercerización local	No existe una barrera en el idioma ya que el desarrollo se realizaría localmente. Se tiene un mayor respaldo debido a que existiría un seguimiento más personalizado y se pueden tener reuniones presenciales. La propuesta de ambas cotizaciones contempla diseño y programación en su totalidad orientadas a los usuarios y la calidad es buena.	El costo en comparación sería mayor respecto a otras cotizaciones realizadas. Según el tiempo en el que se desarrolle la propuesta se estaría ahorrando dinero, sin embargo, se estarían perdiendo el factor de sacar la solución en un corto tiempo.
Contratación de personal en planilla	Un factor positivo de esta opción es que el equipo que se tenga para realizar el desarrollo tendría el conocimiento del programa para realizar mantenimiento y solución de errores que se puedan presentar a futuro.	No se considera una opción viable debido a los costos iniciales que conllevaría la contratación de personal en planilla.

Fuente: elaboración propia.