



UNIVERSIDAD DE CHILE  
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PLAN DE NEGOCIOS: SOFTWARE DE GESTION PARA  
CLÍNICAS VETERINARIAS**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN GESTIÓN Y DIRECCIÓN  
DE EMPRESAS**

**MAURICIO GUSTAVO ZAPATA ABURTO**

**PROFESOR GUÍA:  
ENRIQUE JEHOSSUA JOFRÉ ROJAS**

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN:  
ANTONIO AGUSTÍN HOLGADO SAN MARTÍN  
LEONARDO JUAN FAÚNDEZ MARTÍNEZ**

**SANTIAGO DE CHILE  
2015**

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo corresponde a la elaboración de un Plan de Negocios para desarrollar y comercializar un software de gestión para clínicas veterinarias bajo un esquema SaaS. La inexistencia de programas que cumplan con los requisitos mínimos para gestionar una clínica y la falta de adecuación del software existente para Chile justifican plenamente esta iniciativa como una atractiva oportunidad de negocio para realizar un start up.

La metodología utilizada consiste en un Plan de Negocios que incluye una descripción del producto, estudio de mercado, plan de marketing, aspectos organizacionales y de planificación y, finalmente, un estudio económico-financiero. Para realizar el trabajo, se empleó como modelo las directivas propuestas por el documento “Recomendaciones para el diseño de un plan de negocios” de Ariel Gringaus y Enrique Jofré.

En el estudio realizado se establece que se trata de un mercado pequeño (808 clínicas en la actualidad) con similares necesidades, muy bien delimitadas, lo cual permite que el proceso de desarrollo no presente grandes inconvenientes. Además, de acuerdo a los resultados, el mercado potencial corresponde a dos millones de U.F. anuales para el año 2013, con una tasa de crecimiento esperada de 7.7% anual para los próximos 5 años.

Del plan financiero, se concluye que el proyecto resulta rentable con un VAN de 519 U.F. descontando la inversión de 300 U.F. con una tasa de retorno del 30% en un horizonte de 4 años. Realizando una disminución de precios de un 15% el VAN baja a 272 U.F. con las mismas condiciones. En caso de un aumento de los costos de explotación estimados de un 15% el VAN baja a 398 U.F. por lo que en ambos casos el proyecto seguiría siendo rentable.

Considerando que el producto a desarrollar se basa en una solución de propósito general, modificada para satisfacer las necesidades específicas de las clínicas veterinarias y que las características técnicas lo permiten, a futuro es posible desarrollar otras adaptaciones de este software enfocado a otros nichos de mercado como una forma de aprovechar la infraestructura y la experiencia adquirida por esta empresa.

## **Tabla de Contenido**

1	Introducción.....	6
2	Objetivos y Resultados Esperados.....	7
2.1	Objetivo General.....	7
2.2	Objetivos Específicos.....	7
2.3	Resultados Esperados.....	7
3	Metodología .....	8
4	Desarrollo y Análisis .....	8
4.1	Descripción del Producto o Servicio .....	8
4.1.1	Software as a Service.....	8
4.1.2	ERP y CRM .....	10
4.1.3	El Producto .....	12
4.2	El Mercado.....	13
4.2.1	Consideraciones Preliminares.....	13
4.2.2	Definición del Mercado.....	13
4.2.3	Encuesta .....	14
4.2.4	Estrategia de Marketing.....	23
4.2.5	Análisis de la Competencia .....	25
4.2.6	Criterios para la Segmentación de Clientes.....	29
4.2.7	Proyección de Ventas .....	31
4.2.8	Fijación de Precios .....	33
4.3	Tecnología Empleada, Equipos e Infraestructura .....	34
4.3.1	Elección del ERP base .....	34
4.3.2	Infraestructura de Servidores.....	35
4.4	Aspectos Operacionales y de la Organización.....	35
4.4.1	Tipo de Sociedad .....	35
4.4.2	Áreas.....	36
4.4.3	Asesoría en usabilidad, diseño y documentación.....	37
4.5	Determinación de Costos .....	38
4.5.1	Costos de Desarrollo.....	38
4.5.2	Costo de Marketing-Lanzamiento .....	39
4.5.3	Costos Operativos .....	39
4.5.4	Resumen de Costos .....	41

4.6	Plan de Trabajo para el Proyecto .....	42
4.7	Aspectos Económico-Financieros. ....	43
5	Conclusiones .....	45
6	Bibliografía.....	46

## **Índice de Tablas**

Tabla 1. Comparación entre los distintos software analizados.....	29
Tabla 2. Características de clínicas en base a la cantidad de fichas. ....	30
Tabla 3. Segmentación de clientes en base a distintos parámetros. ....	30
Tabla 4. Distribución de precio mensual en U.F. ....	34
Tabla 5. Costos fijos en U.F para los seis primeros meses. ....	42
Tabla 6. Carta Gantt de las primeras siete semanas del proyecto.....	43
Tabla 7. Flujo de caja por semestres. ....	44
Tabla 8. Flujo de caja por semestres con un 15% menos de ventas. ....	44
Tabla 9. Flujo de caja por semestres con un 15% de incremento en los costos de explotación. ....	45

## **Índice de Ilustraciones**

Ilustración 1. Porcentaje de asociados al colegio médico veterinario. ....	16
Ilustración 2. Cantidad de veterinarios que trabajan en una clínica veterinaria.....	16
Ilustración 3. Cantidad de técnicos que trabajan en una clínica veterinaria. ....	17
Ilustración 4. Cantidad de peluqueros que trabajan en una clínica veterinaria. ....	17
Ilustración 5. Cantidad de administrativos que trabajan en una clínica veterinaria.....	17
Ilustración 6. Cantidad de secretarias que trabajan en una clínica veterinaria.....	18
Ilustración 7. Cantidad total de personas que trabajan en una clínica veterinaria. ....	18
Ilustración 8. Proporción de clínicas que tienen personal a tiempo parcial.....	19
Ilustración 9. Número de clínicas vs cantidad de fichas. ....	19
Ilustración 10. Proporción de clínicas que disponen de los elementos clínicos citados..	20
Ilustración 11. Proporción de clínicas que disponen de los elementos informáticos citados.....	21
Ilustración 12. Proporción de clínicas que utilizan software de gestión. ....	21
Ilustración 13. Distribución de software según datos de la encuesta.....	22
Ilustración 14. Cantidad de clínicas vs gasto anual en software de gestión (miles de pesos).....	23
Ilustración 15. Percepción del costo anual del software de gestión para clínica veterinarias.....	23
Ilustración 16. Porcentaje del mercado según los segmentos definidos en base al número de fichas.....	31
Ilustración 17. Estimación de la cantidad de clientes por mes.....	32
Ilustración 18. Proyección de ventas mensuales en U.F. totales y por niveles. ....	33
Ilustración 19. Costos de desarrollo para los seis primeros meses (en U.F.).....	38
Ilustración 20. Costos mensual de servidores (en U.F.) vs cantidad de clientes.....	39
Ilustración 21. Costos mensual (en U.F.) por concepto de soporte vs número de clientes. ....	40
Ilustración 22. Costo de administración y gestión (en U.F.) vs número de clientes. ....	41
Ilustración 23. Costos fijos en U.F. correspondientes a los seis primeros meses.....	42
Ilustración 24. Costos variables (en U.F.) en función del número de clientes. ....	42

## **1 Introducción**

Actualmente, las microempresas en Chile requieren de herramientas informáticas cada vez más precisas que les permitan optimizar la gestión de sus recursos y en especial, para satisfacer adecuadamente a sus clientes. Esto es especialmente relevante para aquellas que ofrecen servicios relativos al bienestar de las personas y todo aquello que constituye su entorno más inmediato.

Las clínicas veterinarias son un importante nicho en el mercado de los servicios. Ellas han registrado un aumento sostenido en el último tiempo, debido al mayor número de graduados de la carrera de medicina veterinaria, al incremento de mascotas de compañía y al crecimiento en los montos destinados a su cuidado, entre otros factores. Actualmente, según se informa en el sitio web: [www.amarillas.cl](http://www.amarillas.cl) existen 808 clínicas veterinarias, 218 farmacias veterinarias y 24 tiendas de mascotas. Asimismo, el mercado potencial en este ámbito corresponde a dos millones de UF anuales para el año 2013, con una tasa de crecimiento esperada de 7.7 anual para los próximos 5 años.

En nuestro país no existen programas que cumplan con requisitos mínimos para gestionar una clínica de acuerdo a la realidad del mercado y además el software existente no se ha adecuado correctamente para satisfacer todas las necesidades de estas empresas.

En consideración a lo anterior, se elaboró un plan de negocios para una empresa que desarrolle y comercialice un software de gestión para clínicas veterinarias, bajo un esquema Software as a Service (SaaS) , sin perjuicio de que esta herramienta también pueda ser utilizada y/o sirva de base a otros emprendimientos en este ámbito, como los ya mencionados.

Para la elaboración de este plan se siguieron las directivas propuestas en el documento “Recomendaciones para el diseño de un plan de negocios” de Ariel Gringaus y Enrique Jofré, y de acuerdo con ello se definió el producto, se realizó un estudio de mercado, se determinaron los principales aspectos operativos y organizacionales, se calcularon los diversos costos y se efectuó un estudio económico financiero.

Del plan financiero se concluye que el proyecto resulta altamente rentable bajo los supuestos de cuota de mercado evaluados, los cuales se estiman conservadores. Al realizar un análisis de sensibilidad disminuyendo en 15% los ingresos la iniciativa mantiene su condición de rentable, al igual que aumentando en un 15% los costos de explotación.

## **2 Objetivos y Resultados Esperados**

### **2.1 Objetivo General**

Se plantea el siguiente objetivo general para el desarrollo del trabajo:

- Elaborar un plan de negocios para la implementación de una empresa que provea servicios de ERP y CRM en un esquema SaaS para clínicas veterinarias.

### **2.2 Objetivos Específicos**

Para el logro del objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Identificar y caracterizar a cabalidad el mercado existente para el software de gestión a desarrollar.
- Realizar un levantamiento de las necesidades que se pretenden satisfacer por medio del programa, de manera de ofrecer un producto que se adecúe de la mejor forma a las exigencias de los clientes.
- Analizar la competencia existente en este mercado.
- Establecer los requisitos que debe cumplir la empresa que se dedique al desarrollo y explotación del software.
- Definir un plan tentativo de trabajo para cumplir con los procesos de producción y explotación.

### **2.3 Resultados Esperados**

Con este trabajo se espera analizar la factibilidad económica y financiera del start-up planteado, así como también determinar los principales factores a incluir en los planes de operaciones y de marketing asociados a él.

Se espera obtener la mejor estrategia para operar el negocio en un esquema SaaS, contemplando las particularidades de esta modalidad de distribución de software y su aplicación al mercado chileno.

Además, se desea evaluar los factores críticos de éxito para una iniciativa de esta naturaleza.

Finalmente se espera lograr un conocimiento que sea extrapolable a la formulación de Planes de Negocios en base a SaaS destinados a otros nichos de mercado.

Este Plan de Negocios podrá ser utilizado como base para la presentación de proyectos asociados a sistemas de gestión para clínicas veterinarias o para la implementación de soluciones SaaS.



### **3 Metodología**

Para la formulación del plan de negocios se utilizó como base las directivas entregadas por Gringaus y Jofré en el documento “Recomendaciones para el diseño de un plan de negocios”<sup>1</sup>, con algunas modificaciones menores para lograr mejor consistencia en el texto. Para el levantamiento de parte de la información y una aproximación al tema se utilizó CANVAS<sup>2</sup>.

Además, para el estudio de mercado se efectuaron entrevistas no estructuradas a actores relevantes. Posteriormente, con esa información se realizó una encuesta que entregó antecedentes para caracterizar este nicho.

Se profundiza sólo en los aspectos informáticos relevantes para la delimitación del producto y relacionados con el Plan de Negocios, pero se omiten aquellos de carácter netamente técnico que no presentan mayor importancia para el cumplimiento de los objetivos.

### **4 Desarrollo y Análisis**

#### **4.1 Descripción del Producto o Servicio**

A continuación, se entregan una serie de definiciones necesarias para abordar la descripción del producto. En primer lugar, se introducen conceptos fundamentales para delimitar el software y, posteriormente, se revisan sus principales características.

##### **4.1.1 Software as a Service**

El concepto de Software as a Service corresponde a un modelo de distribución de software en el cual el soporte lógico y los datos manejados por él se almacenan en servidores de una compañía de TICs. En estas empresas se alojan los datos, el procesamiento, los insumos y los resultados de las tareas del software.

Generalmente se accede a esta información por medio de un programa cliente que puede ser un navegador, a través de una red privada o Internet. Por tanto, usualmente, el software puede ser utilizado desde cualquier computador o dispositivo como tablet o smartphone y no se requiere que esté ubicado en las dependencias físicas de la empresa, sin embargo, por motivos de seguridad se puede restringir esta opción.

Además, la empresa proveedora del software suministra el soporte técnico, el servicio de mantenimiento y la operación diaria. Es común que esta empresa desarrolle un modelo de negocios, por el cual cobra una determinada cantidad de dinero cada cierto período de tiempo, por ejemplo, un canon mensual o semestral.

---

<sup>1</sup> Un resumen se encuentra en el Anexo A.

<sup>2</sup> En el Anexo B se puede encontrar el CANVAS, mediante el cual se logró una aproximación al tema.

#### **4.1.1.1 Ventajas y desventajas del SaaS para los clientes**

##### **4.1.1.1.1 Ventajas**

Entre las principales ventajas de este tipo de distribución de software para los usuarios se encuentran las siguientes:

- Requiere una menor inversión inicial en infraestructura física (servidores, cableado, etc.), lógica (sistemas operativos, programas, etc.) y en recursos humanos.
- Disminuye los costos asociados a la mantención.
- Habitualmente los tiempos de puesta en marcha son menores en un esquema SaaS.
- Permite una mayor rapidez en la implementación de actualizaciones y nuevas funcionalidades.
- Posibilita el soporte y corrección de errores en forma más rápida y transparente para los usuarios.
- Genera una mayor predictibilidad de los gastos. Usualmente las tarifas de uso se calculan en base a la cantidad de usuarios o ancho de banda, lo que reduce el riesgo de accidentes en los data center y los costos de expansión o reducción.
- A nivel estratégico, debido a la tercerización de este servicio, permite concentrar los esfuerzos en el negocio de la empresa y no en el departamento informático.
- A nivel contable, posibilita convertir gastos de capital a gastos de operación.
- Otorga una mayor disponibilidad, portabilidad y seguridad de los datos.
- Aumenta la personalización y optimización de uso de los recursos financieros, ya que se paga sólo por lo que se requiere.

##### **4.1.1.1.2 Desventajas**

Entre las desventajas que este sistema podría tener para los clientes están las siguientes:

- Requiere de conexión a la red privada o Internet.
- Existe poca integración con aplicaciones distintas de SaaS.
- Genera en el cliente una sensación de cautividad o dependencia excesiva.
- Establece una subordinación a una empresa externa para el manejo de datos confidenciales y/o críticos para el funcionamiento del negocio.
- Crea la posibilidad de incumplimiento por parte de la empresa proveedora si no satisface los parámetros de servicio comprometidos, tanto en calidad como en disponibilidad.

#### **4.1.1.2 Ventajas y Desventajas para los proveedores del servicio**

##### **4.1.1.2.1 Ventajas**

Desde el punto de vista de los proveedores del servicio se pueden mencionar las siguientes ventajas:

- Existe una alta demanda de SaaS, por el bajo costo inicial que implica para el cliente.
- Requiere de pocos recursos para el desarrollo de una aplicación de este tipo.
- Genera un menor costo en mantenimiento, ya que se utiliza una misma infraestructura para todos los clientes y no existe soporte “*in house*”.
- Permite economías de escala, pues los recursos necesarios para proveer estas aplicaciones no aumentan proporcionalmente frente a un incremento de los clientes que las utilizan.
- La propagación del SaaS es mucho más explosiva en relación al modelo de distribución tradicional, en especial, por la posibilidad de diversificación geográfica.
- Reduce de manera significativa los problemas derivados de la piratería.

##### **4.1.1.2.2 Desventajas**

Entre las desventajas para los proveedores se pueden citar:

- No se reciben ingresos en la fase de desarrollo y en los primeros períodos después del lanzamiento, ya que es usual un período de prueba gratis como estrategia de marketing. Por tanto, al inicio del proyecto se genera una mayor cantidad de flujos de caja negativos que en otros esquemas.
- Se debe financiar el costo inicial de la infraestructura de hardware para el funcionamiento de los programas, el cual puede ser significativo, independientemente del número de usuarios.
- Se deben asumir mayores costos asociados a cobranza por la periodicidad de los pagos.
- Se requiere mayor calificación de sus recursos humanos, ya que el personal de desarrollo no sólo debe preocuparse de la aplicación en sí misma, sino también de otros elementos críticos tales como la estabilidad total del sistema, la confidencialidad de los datos entre distintos usuarios y al exterior, los cálculos de ancho de banda necesaria y disponible, etc.

#### **4.1.2 ERP y CRM**

##### **4.1.2.1 Enterprise Resource Planning (ERP)**

Un ERP corresponde a un programa informático que permite gestionar todos (o la mayoría de) los procesos de negocio de una empresa en forma integrada.

Estos sistemas son paquetes de software complejo que ofrecen la posibilidad de integrar datos y procesos entre distintas unidades de las empresas. Generalmente manejan la producción, logística, distribución, inventario, envíos, facturas y contabilidad de la empresa por medio de módulos interconectados. Estos módulos, conocidos genéricamente como Recursos Humanos, Ventas, Contabilidad y Finanzas, Compras, Producción, entre otros, brindan información cruzada e integrada de todos los procesos del negocio.

Si bien hasta la década pasada los sistemas ERP estaban enfocados en grandes empresas, en la actualidad y debido al mayor acceso a tecnologías se han desarrollado también para las pequeñas empresas.

Para ser utilizado en una compañía determinada, el ERP debe ser parametrizado y adaptado, de manera que pueda responder a las necesidades específicas de cada organización.

Una vez implementado, permite a los empleados de una empresa administrar los recursos de todas las áreas, simular distintos escenarios y obtener información consolidada en tiempo real.

Los sistemas ERP tienen directa relación con el *back office* (o trastienda), ya que el cliente o el público en general no se encuentra directamente involucrado con su utilización.

#### **4.1.2.2 Customer Relationship Management (CRM)**

Un CRM es un sistema informático de apoyo a la gestión de las relaciones con los clientes, enfocado a la venta y el marketing. Debido a que se presenta como un sistema de apertura de datos hacia los clientes se relaciona directamente con el *front office*.

Es un software que administra una base de datos y gestiona la información de ventas realizadas y potenciales, clientes actuales y potenciales, promociones, campañas de venta, lanzamientos, etc.

En una clasificación, que en ningún caso pretende ser exhaustiva, se puede diferenciar los siguientes CRM:

- **Marketing.** Se utiliza para realizar un seguimiento y medición de campañas en distintos medios, como email, teléfono, folletería, etc.
- **Soporte y Servicio al Consumidor.** Se usa para crear, asignar y mantener las peticiones efectuadas por los consumidores como, por ejemplo, un software de call center. Además, se puede utilizar para reconocer los niveles de lealtad de los consumidores durante un período de tiempo.
- **Citas.** Se ocupan para gestionar, sincronizar y confirmar las citas y recordatorios entre los compradores y vendedores.

- **Pequeñas empresas.** Puede consistir en un sistema de administración de contactos que integre documentos, trabajos, email, fax y agenda de las distintas cuentas individuales.
- **Redes Sociales.** Integran a sitios como LinkedIn, Twitter, Facebook o Google+ como una forma de comunicarse y lograr un seguimiento y comunicación con los clientes, compartiendo opiniones y experiencias con una compañía, productos o servicios.
- **Mercados específicos.** En los mercados específicos como, por ejemplo, las finanzas o el derecho se enfocan habitualmente a casos y seguimiento de las comunicaciones desde y hacia los contactos en relación al retorno de la inversión (ROI).
- **ONGs y Clubes.** En estos casos se centran en ayudar a los encargados a la recaudación de fondos, datos demográficos, niveles de membresía y seguimiento de comunicaciones.

En la actualidad la mayoría de los ERPs de propósito general integran módulos CRM dentro de sus productos y sólo se encuentra software CRM centrado en fines muy específicos. A futuro, se puede suponer que la tendencia será de convergencia, dado que en un importante porcentaje ambos requieren de los mismos datos de entrada.

#### **4.1.3 El Producto**

El producto para el cual se está desarrollando este plan de negocios consiste en un ERP diseñado para cumplir, cabalmente, tanto con los requerimientos generales de empresas del tamaño de una clínica como con las exigencias especiales de las clínicas veterinarias chilenas. Lo anterior, por cuanto se observó que en la actualidad no existen programas que realicen ambas funciones, pues si bien algunos son muy buenos en cuanto a la gestión de la empresa, por otra parte dejan de lado las necesidades específicas de una clínica veterinaria o viceversa. Igualmente, debido a que los principales actores en el mercado son dos empresas de software extranjeras (una argentina y una española) no se adecúan a la realidad chilena de forma óptima.

Una ventaja que se pretende explotar es que ambos socios involucrados en el proyecto mantienen una relación cercana con los clientes desde hace varios años, lo que ha posibilitado una mejor comprensión del mercado y la disposición de futuros clientes a colaborar en desarrollo del software.

Debido a una serie de factores, se ha optado por un esquema de distribución SaaS. Entre los factores estratégicos se puede mencionar, en primer lugar, que en la actualidad muy pocos competidores utilizan este esquema, pues aún se encuentra en proceso de adopción y, en segundo lugar, que por el tiempo de propagación requerido permitiría un rápido crecimiento en el mercado.

Entre los factores técnicos que favorecen la adopción de un esquema SaaS, en primer lugar, está la experiencia de la empresa proveedora en el manejo de data centers propios,

arrendados y en distintas combinaciones y, en segundo lugar, la existencia de un equipo de programadores con amplia trayectoria en bases de datos. Ambas circunstancias son claves para el desarrollo de un producto en esquema SaaS, pues las principales fuentes de errores son la red y el programa en sí.

Para el desarrollo del programa se ha optado por realizar una adaptación o personalización en base a programas ERP ya existentes y disponibles con código abierto. Se analizaron los cuatro principales ERPs que permiten SaaS, que cuentan con la capacidad de manejar múltiples empresas y, además, que tienen un esquema de licencia GPL que garantiza a los usuarios finales (personas, organizaciones o compañías) la libertad de usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software.

## **4.2 El Mercado**

En este capítulo se analizará la situación del mercado a nivel nacional, los actores relevantes que intervienen en él y los comportamientos esperables a futuro.

### **4.2.1 Consideraciones Preliminares**

Según lo informado el 5 de mayo del 2013 por el sitio web [www.amarillas.cl](http://www.amarillas.cl), en Chile existen 808 clínicas veterinarias. Esa cifra ha crecido sostenidamente a través del tiempo y resulta altamente probable que se mantenga esta tendencia, en especial, por los siguientes factores: el creciente número de profesionales que se gradúan de la carrera de medicina veterinaria cada año, el aumento de mascotas de compañía y el crecimiento en los montos destinados al cuidado de estas.

Por las características del software mencionado, también podrían ser parte del mercado potencial, aunque en un nivel menos importante, las tiendas de mascotas y las farmacias veterinarias, cuya cifra a nivel nacional asciende a 24 y 218, respectivamente, según el mismo sitio web.

### **4.2.2 Definición del Mercado**

Como se mencionó anteriormente, para el desarrollo de este estudio sólo se considerará a clínicas veterinarias que funcionen en Chile, ya que en principio cualquier programa de gestión de propósito general podría cubrir las necesidades de las tiendas de mascotas y farmacias veterinarias.

Además, si se estima que en la actualidad existen 808 clínicas veterinarias en el país y que estas pagan en promedio \$750.000 anuales o 25 U.F por el uso de un software de gestión, el mercado total es de \$606 millones para este año o aproximadamente 2 millones de U.F.

Igualmente, si se considera que la tasa de crecimiento es de 7.7% anual, a fines del año 2016 existirían 1.090 clínicas veterinarias y, por tanto, se tendría un mercado aproximado de 2,7 millones de U.F para esa fecha.

### **4.2.3 Encuesta**

#### **4.2.3.1 Enfoque de la encuesta**

El objetivo de la encuesta es desarrollar una investigación descriptiva del mercado de software de gestión para clínicas veterinarias, es decir, obtener la mayor cantidad de información de los clientes, sus necesidades y tendencias.

#### **4.2.3.2 Investigación Cualitativa**

Para esta investigación se realizaron, además, entrevistas no estructuradas a actores relevantes del mercado para obtener información relacionada con todos los procesos que se registran en una clínica veterinaria, con la elaboración de SaaS y con las necesidades propias de los clientes.

En primer lugar, se desarrolló una mesa redonda con la participación de tres administradores de clínicas veterinarias (dos médicos veterinarios y un contador auditor). De ella se obtuvo un bosquejo de los antecedentes requeridos, así como también de la maquinaria e infraestructura necesaria para los distintos procesos en estos establecimientos.

En segundo lugar, se entrevistó a dos ingenieros en informática, quienes serán los encargados de modelar el software, previa revisión de los programas de la competencia.

Tras lo anterior, se redactaron consultas a realizar mediante la encuesta, las cuales fueron visadas por uno de los médicos veterinarios que participó en la mesa redonda ya mencionada.

Con la respuesta de ese profesional, se hizo una aproximación del mercado a cubrir y se proyectaron los principales objetivos de la encuesta.

#### **4.2.3.3 Construcción de la encuesta**

La encuesta se construye en base a las materias e información requeridas para poder desarrollar el plan de negocios.

Los objetivos de la encuesta son obtener una aproximación sobre:

- La importancia de actores relevantes, entre ellos, el Colegio Médico Veterinario.
- La cantidad de usuarios en una clínica veterinaria.
- La importancia de empleados a tiempo parcial.
- El número de fichas de pacientes y su utilización.
- La infraestructura médica y maquinaria existente en las clínicas veterinarias.
- La percepción de la importancia relativa en los ingresos por distintos tipos de servicio.
- Los horarios aproximados de mayor demanda (para soporte técnico y carga del servidor).

- El nivel de utilización de software de gestión de la competencia.
- Las percepciones sobre las características principales del software de gestión.
- El precio y la disposición a pagar por el servicio.
- La utilización de servicios TICs para recordar citas periódicas.
- La infraestructura informática disponible en las clínicas veterinarias.

En el Anexo C se entregan las preguntas y un resumen de las respuestas de la encuesta.

#### **4.2.3.4 Selección de la muestra**

La muestra de la encuesta se obtuvo del mercado potencial a cubrir por esta investigación.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó el Teorema Central del Límite y la Ley de los Grandes Números que establece que con 30 encuestas o más la distribución de las medias se asemeja a una normal, por lo que tendremos una estimación adecuada y un error aceptable.

#### **4.2.3.5 Aplicación de la encuesta**

La existencia de encuesta se promovió en tres instancias: en primer lugar, en diplomados de especialización en atención de animales pequeños por parte de médicos veterinarios docentes de estos programas; en segundo lugar, durante una reunión de la Zona Sur del Colegio de Médicos Veterinarios y, en tercer lugar, a través de una página web enfocada a la medicina veterinaria.

Para su aplicación se utilizó el sistema de formularios de Google Drive, el cual se transformó en una valiosa herramienta para la recolección de los datos y el análisis posterior.

Se realizaron 44 preguntas, tanto de alternativas como de selección múltiple y de contenidos.

Se obtuvieron 41 formularios con las respuestas requeridas. De ellos se excluyeron tres: dos formularios que fueron contestados profesionales que tenían clínicas veterinarias en el extranjero y uno por cuanto no presentaba una consistencia mínima en las respuestas como para ser considerado.

#### **4.2.3.6 Análisis de la encuesta**

##### **4.2.3.6.1 Resultados sobre los clientes**

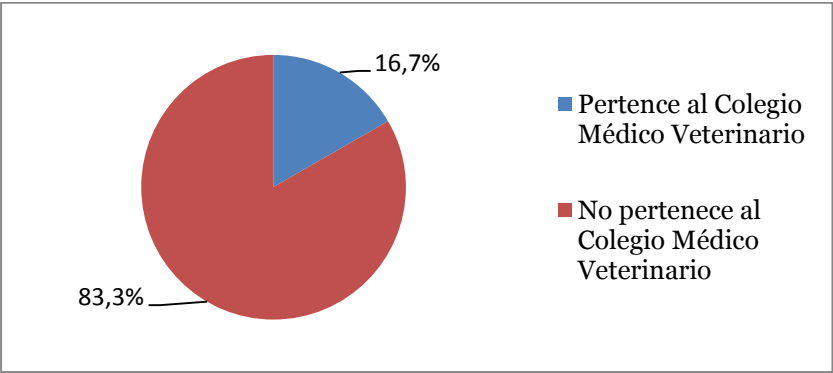
###### a) Colegio Médico Veterinario

En primer lugar, del análisis de la encuesta se desprende que el Colegio Médico Veterinario como socio estratégico es menos relevante que lo estimado en las entrevistas



previas. En esa instancia, se señaló que se contaba con una adscripción de alrededor de un 30% de los profesionales de esta disciplina.

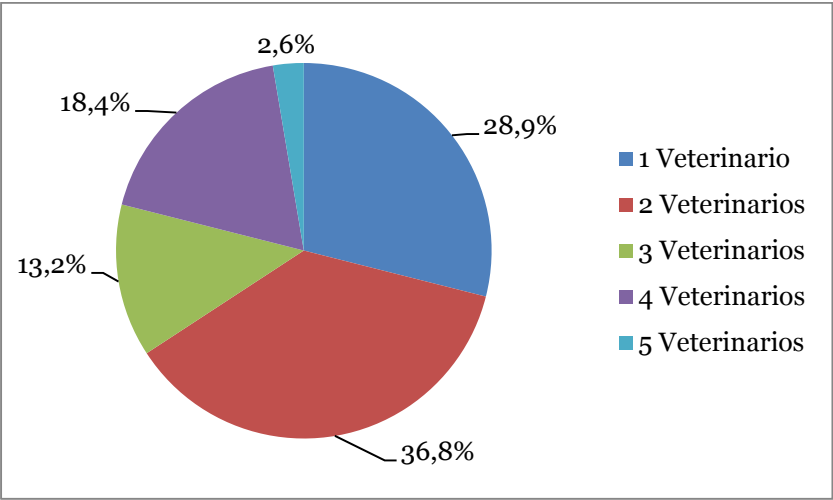
Sin embargo, de las respuestas entregadas en la pregunta 3, se obtiene que sólo un 16,7% de los médicos veterinarios que constituyen el mercado objetivo del software pertenece a esta entidad gremial.



**Ilustración 1. Porcentaje de asociados al colegio médico veterinario.**

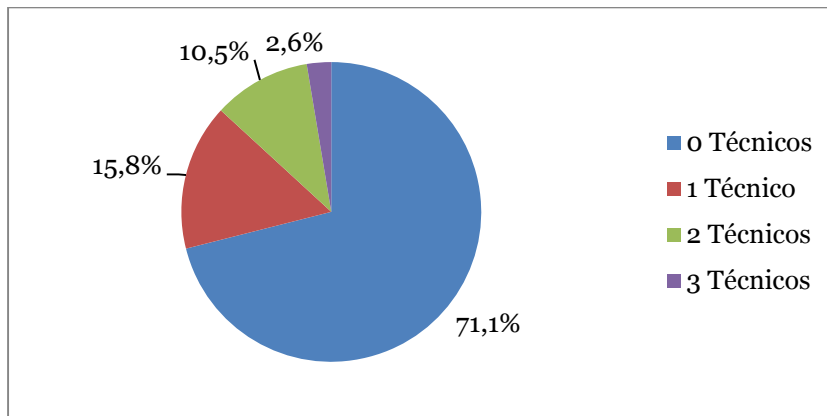
b) Personal de las clínicas

A partir de las respuestas entregadas en las preguntas 4 a 9 se puede establecer una estimación acerca de la cantidad de profesionales médicos veterinarios que trabajan en una clínica. Se observa que alrededor de un 70% de las clínicas tienen entre 2 y 4 veterinarios, con una mayor preponderancia de 2 y un promedio de 2,29.

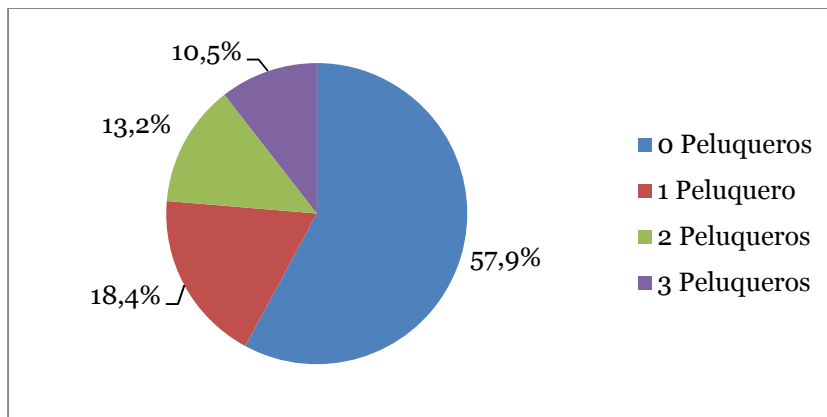


**Ilustración 2. Cantidad de veterinarios que trabajan en una clínica veterinaria.**

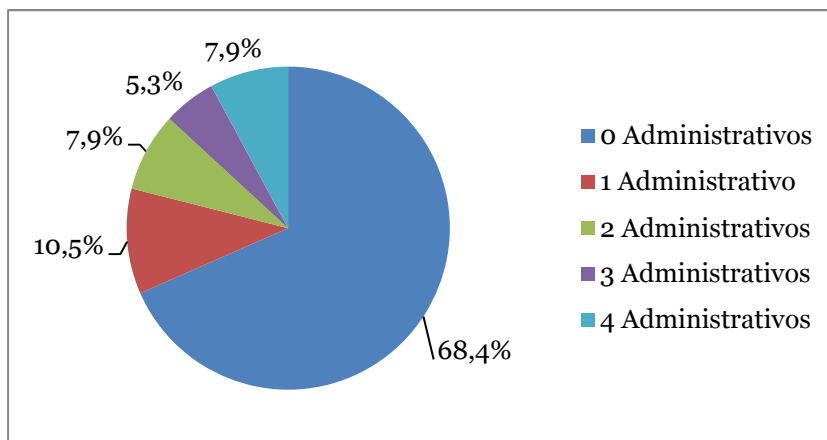
Asimismo, se concluye que en general es bajo el número de peluqueros, administrativos, secretarias y técnicos que trabaja en estas clínicas. Esto se refleja especialmente en el hecho de que en este aspecto al menos un 50% de las clínicas muestra un valor en cero.



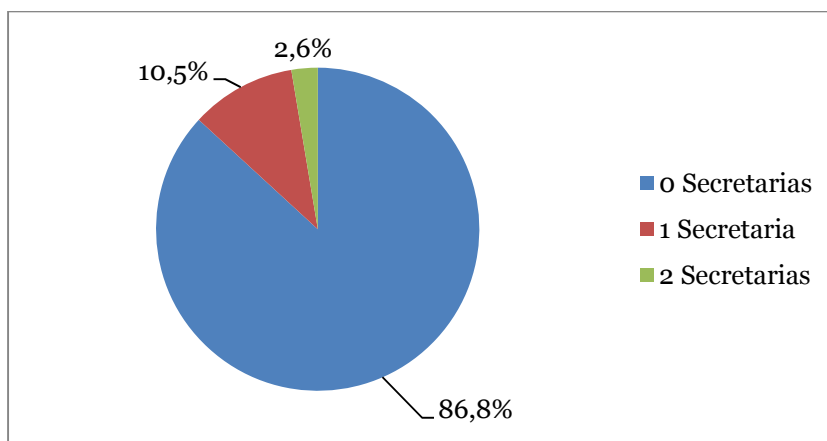
**Ilustración 3. Cantidad de técnicos que trabajan en una clínica veterinaria.**



**Ilustración 4. Cantidad de peluqueros que trabajan en una clínica veterinaria.**

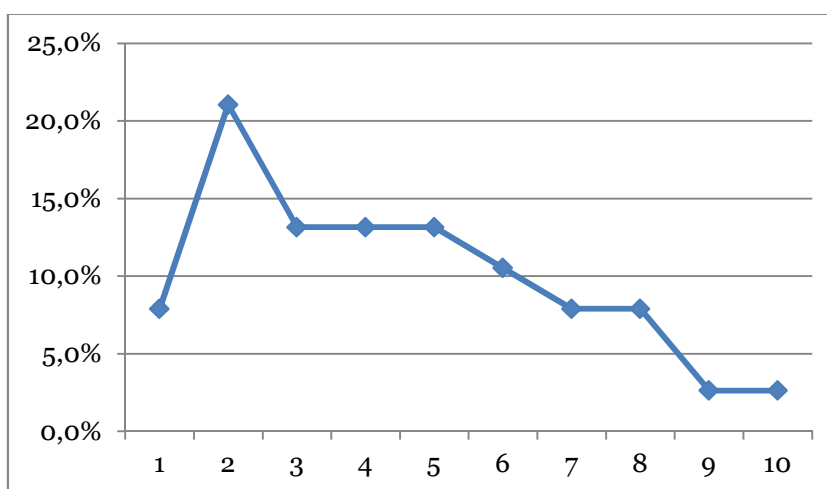


**Ilustración 5. Cantidad de administrativos que trabajan en una clínica veterinaria.**



**Ilustración 6. Cantidad de secretarias que trabajan en una clínica veterinaria.**

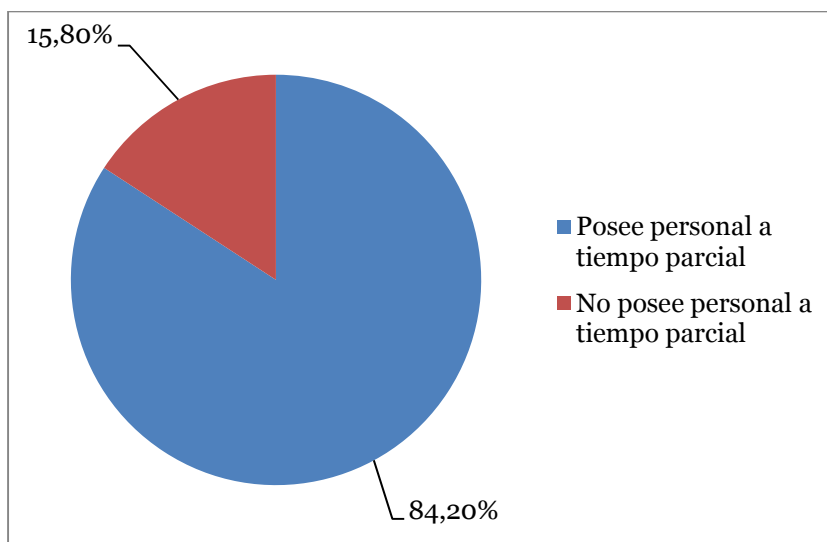
Por otra parte, se concluye que en la mayoría de las clínicas trabajan entre 2 y 5 personas, tal como lo muestra el siguiente gráfico:



**Ilustración 7. Cantidad total de personas que trabajan en una clínica veterinaria.**

A partir de lo anterior, se puede asumir que el módulo de Recursos Humanos no es de crucial importancia y que su complejidad debe ser baja. Además, el valor máximo de 10 personas permite obtener una aproximación al límite de usuarios para el programa, por empresa.

Igualmente, se observa que un 84,20% del total de clínicas tiene personal a jornada parcial. Además, la mayoría de ese porcentaje señaló que la mitad de sus trabajadores tenía ese régimen laboral.



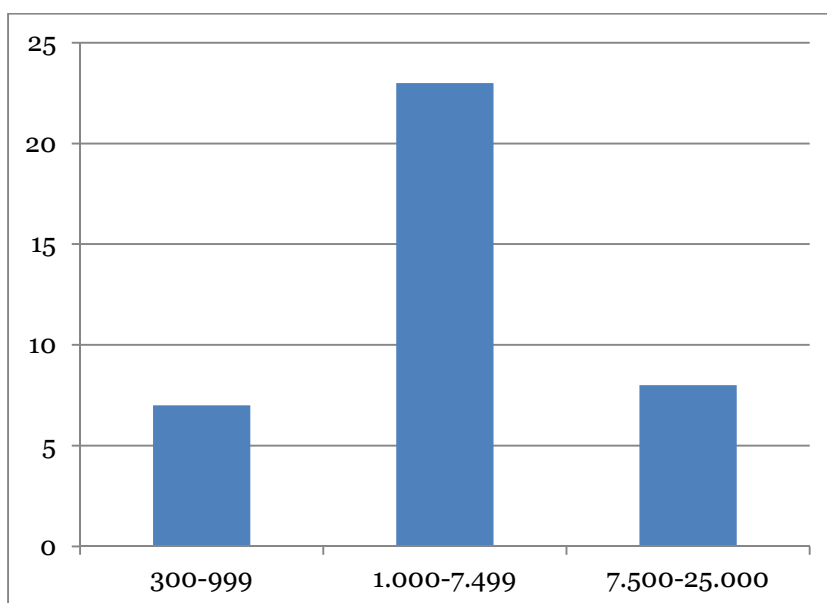
**Ilustración 8. Proporción de clínicas que tienen personal a tiempo parcial.**

c) Volumen de información

La cantidad de fichas es el parámetro que utilizan algunos proveedores de programas para segmentar a las clínicas, lo cual tiene directa relación con el número de clientes y el tiempo que ha permanecido en el mercado.

Esta información es especialmente relevante, por cuanto el espacio de almacenamiento que se necesita en los servidores corresponde casi íntegramente a esta variable.

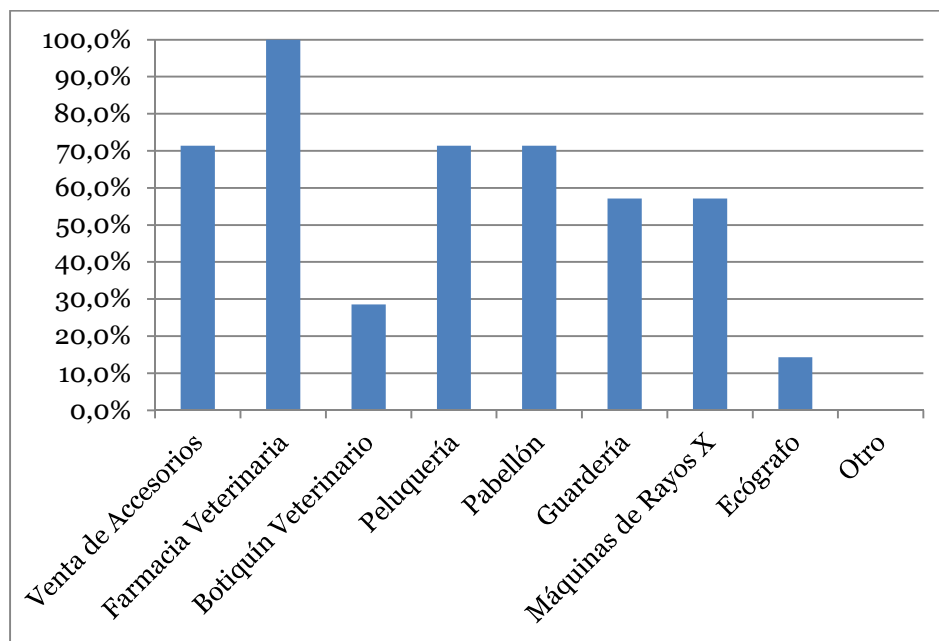
Al analizar los datos se puede comprobar que se centran en tres grandes grupos, con límites centrales en 1.000 y 7.500 fichas, con un mínimo de 300 y máximo de 25.000.



**Ilustración 9. Número de clínicas vs cantidad de fichas.**

#### d) Infraestructura clínica

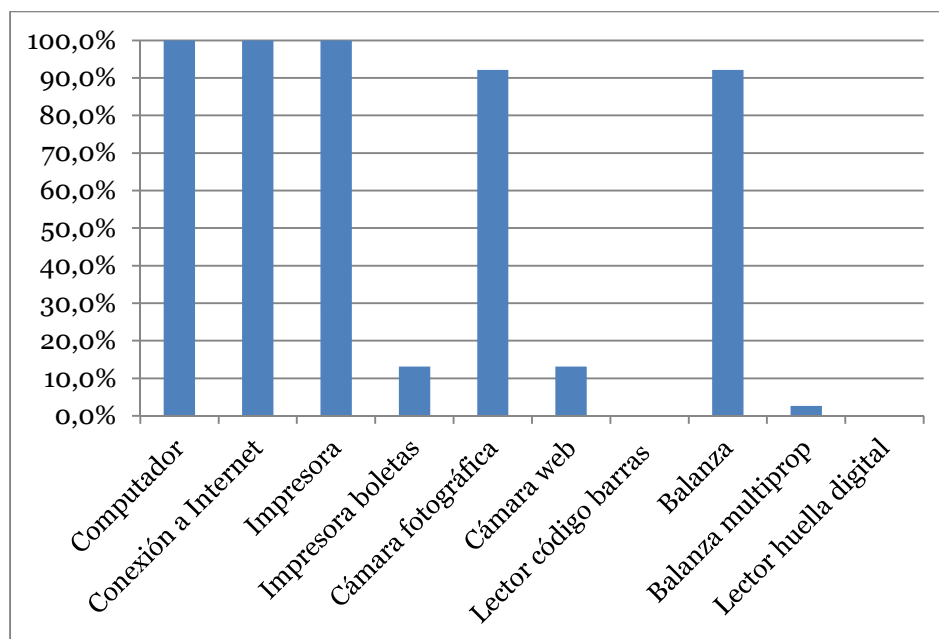
Igualmente, se realizaron preguntas relacionadas con la infraestructura clínica disponible con el objetivo de determinar los servicios que ofrecen estos establecimientos. En esta materia, se observa que en la mayoría de ellas los servicios más frecuentes son: farmacia veterinaria, venta de accesorios para animales, pabellón, peluquería canina, rayos x y guardería y hospedería. Estos resultados se muestran en la siguiente figura:



**Ilustración 10. Proporción de clínicas que disponen de los elementos clínicos citados.**

#### e) Infraestructura informática

Asimismo, se consultó a las clínicas acerca de la infraestructura informática disponible en sus dependencias. La mayor parte de ellas cuenta con computador, conexión a internet, impresora, cámara fotográfica y balanza digital. Los detalles de este ítem se reflejan en el siguiente gráfico:



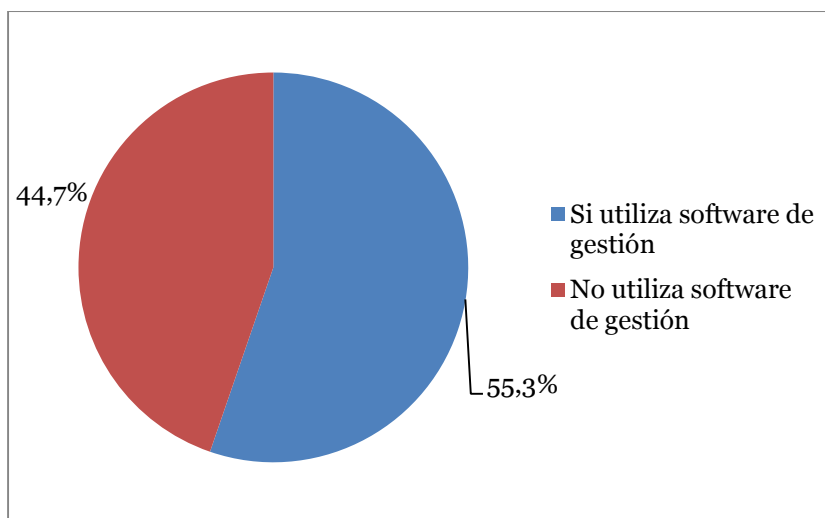
**Ilustración 11. Proporción de clínicas que disponen de los elementos informáticos citados.**

#### **4.2.3.6.2 Resultados sobre el mercado y la competencia.**

##### **a) Uso de software de administración**

Para conocer si en los distintos establecimientos encuestados se utilizaba o no un software de administración para clínicas veterinarias, se consultó directamente este punto.

Del total de la muestra, 21 respuestas indicaron que contaban con un software de este tipo, mientras que 17 de estas clínicas no los utilizaban.



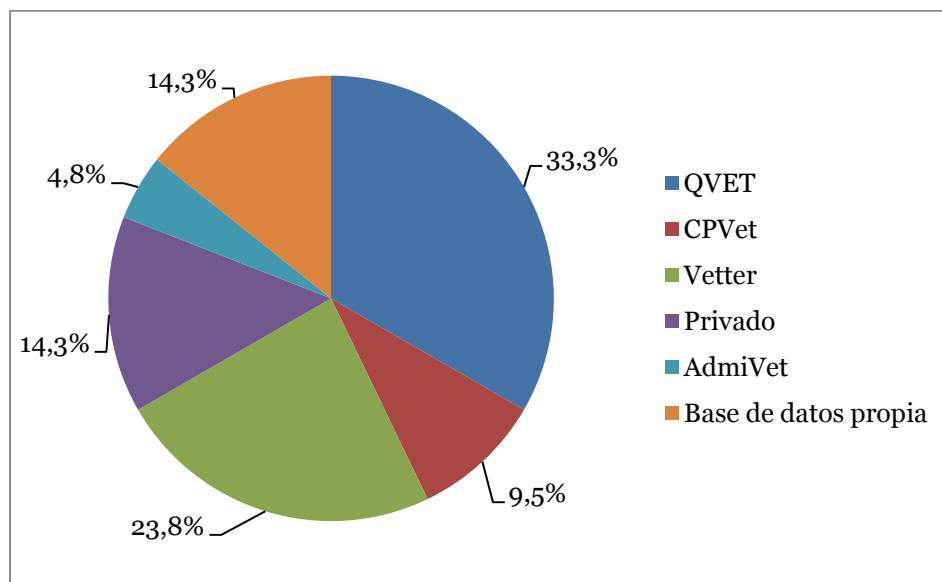
**Ilustración 12. Proporción de clínicas que utilizan software de gestión.**

### b) Principales proveedores de software de administración

Por otra parte, aquellas que sí utilizaban algún programa de gestión, respondieron que sus principales proveedores eran QVET y Vetter, los cuales abarcan más del 50% del mercado. Otros programas mencionados fueron CPVet y Admivet.

De todos estos programas, Admivet es el único que se comercializa en un esquema SaaS.

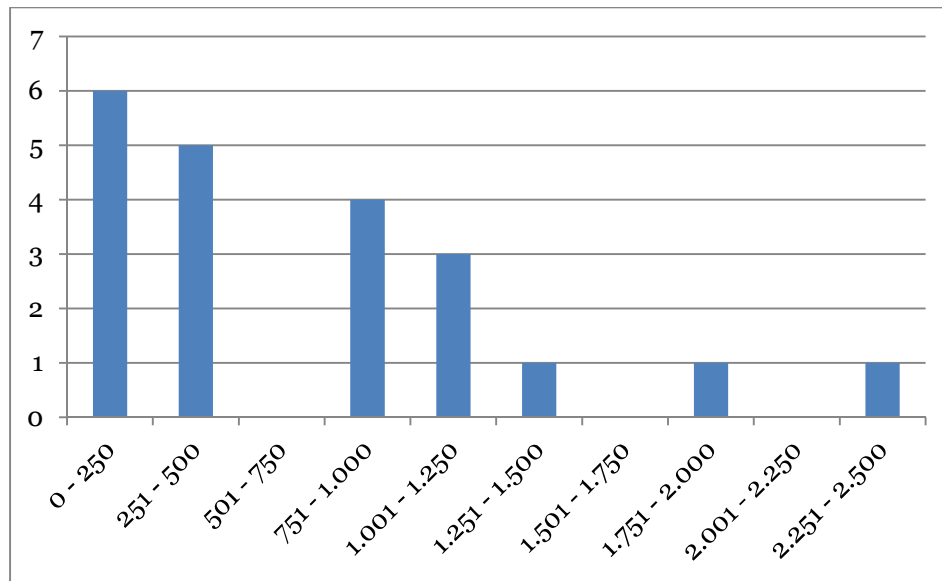
El porcentaje de mercado que abarca cada uno de estos programas se presenta en el siguiente gráfico:



**Ilustración 13. Distribución de software según datos de la encuesta.**

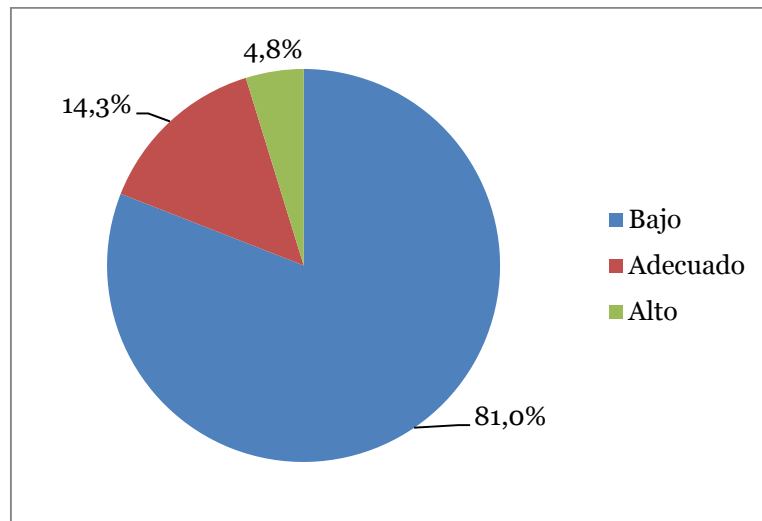
### c) Precios de software de administración

De acuerdo a la información proporcionada por los encuestados, se registra una importante variación en los precios, los cuales oscilan entre \$0 y \$2.500.000 anuales. Estos resultados se presentan en el siguiente gráfico:



**Ilustración 14. Cantidad de clínicas vs gasto anual en software de gestión (miles de pesos).**

A consultar si se considera alto, bajo o adecuado el costo anual del software de gestión, se obtuvieron las siguientes respuestas:



**Ilustración 15. Percepción del costo anual del software de gestión para clínica veterinarias.**

#### d) Satisfacción de clientes

Al sondear el nivel de satisfacción de los clientes con los programas utilizados, los resultados fueron bastante favorables, pues el 100% estimó que los software de gestión han significado una buena inversión de tiempo y dinero.

### 4.2.4 Estrategia de Marketing

#### 4.2.4.1 Propuesta de Valor

La propuesta de valor del servicio ofrecido se basa en tres pilares:



- *Disminución a menos de la mitad del tiempo destinado a labores administrativas.* Según los datos recopilados en la encuesta, la dedicación a labores administrativas varía entre un 10% y un 60% del tiempo total trabajado. Debido a que estas tareas no son tan valoradas en el ejercicio de la profesión y que el veterinario puede calcular fácilmente el beneficio por hora de reducción, se estima que es la característica más relevante.
- *Seguridad en los datos y ubicuidad.* Parte de las ventajas de los sistemas SaaS radica en la seguridad de los datos y la posibilidad de trabajar con ellos desde cualquier ubicación, pues siempre están en línea. En este sentido, se pretende destacar la ausencia de los problemas asociados a virus informáticos, fallos o robo de hardware.
- *Obtención de información y parámetros de gestión.* Por norma general, el administrador se encuentra preocupado más de la contingencia que de planificar estratégicamente el futuro de la clínica. Con el uso del software va a tener fácil acceso información que antes ignoraba y que puede ser de mucha utilidad en el momento de tomar decisiones.

#### **4.2.4.2 Cuota de Mercado**

Durante la realización de las entrevistas y encuestas se tomó contacto con representantes de 8 clínicas veterinarias, las cuales evaluarán el programa en cuanto se encuentre disponible en versión beta. Se estima que ello ocurrirá en el segundo mes del proceso de desarrollo que dura 6 meses. A estos clientes se les ofreció un período de prueba de tres meses y el traslado de sus fichas en caso de ser técnicamente posible. Cada una de estas clínicas podrá invitar a otra para obtener una prórroga de un mes en el período de evaluación. Estas nuevas clínicas dispondrán de un tiempo de prueba de 2 meses. Con ello se espera tener 16 clientes que ya estén pagando al momento de realizar el “lanzamiento” del programa. Estas 16 clínicas representan el 2% del total del mercado.

Dado que el mercado es pequeño y que los recursos asociados a operaciones escasos, la estrategia de marketing está enfocada a aumentar trimestralmente el número de clientes en un 1% para llegar a un 16% al cuarto año. La principal razón para ello es evitar un crecimiento explosivo que pudiera provocar colapsos en los servidores y en el personal a cargo de soporte, inconvenientes con los clientes nuevos y una eventual baja de calidad de servicio para los clientes antiguos.

Por lo anterior, no se pretende realizar campañas agresivas y/o costosas, sobre todo considerando la buena recepción del producto por parte de las clínicas: de las 8 clínicas del plan piloto, 5 estaban dispuestas a pagar por el servicio a partir del primer mes de evaluación.

#### **4.2.4.3 Lanzamiento y posicionamiento**

La estrategia de marketing se realiza en base a los objetivos planteados en el punto anterior, con una constante evaluación de la contraparte de operaciones. En otras

palabras, si existe la posibilidad operativa de crecer más rápido se incrementarán los esfuerzos de marketing o, si las posibilidades de crecimiento se frenan por problemas logísticos, se evaluará la estrategia de operaciones.

Para el lanzamiento del producto, se realizará una campaña de marketing focalizada en los clientes de mayor valor, en este caso las clínicas con muchos clientes y con más años de trayectoria, debido a que ellas tienen mayores barreras de salida. Si tuvieran gran cantidad de fichas en un programa de la competencia, se aprovechará la disponibilidad de los desarrolladores para realizar las conversiones de bases de datos si es técnicamente posible. Dependiendo de los resultados, también se incorporará publicidad en páginas de médicos veterinarios.

Después del lanzamiento sólo contempla distribuir folletería en eventos especializados tales como seminarios y congresos. En caso de ser necesario, se intentará realizar alianzas estratégicas con fabricantes y/o distribuidores de alimentos para mascotas y laboratorios, los cuales han mostrado gran interés en el software al solicitárseles información de sus productos (códigos, descripciones y códigos de barra) para poder incorporar esos datos al programa.

#### **4.2.5 Análisis de la Competencia**

En la ilustración 13 de la página 17 se muestran los principales software que existen en el mercado, algunos de los cuales fueron mencionados en la encuesta y en las entrevistas a los médicos veterinarios. A continuación, se analizará cada uno de ellos.

##### **4.2.5.1 QVET**

Corresponde al programa con mayor trayectoria y cantidad de usuarios a nivel mundial. Fue lanzado al mercado por la empresa española Qsoft en 1995. Se ha internacionalizado a partir del año 1999 y, en la actualidad, posee versiones en varios idiomas, entre ellos, portugués, italiano y recientemente, chino mandarín. En estos momentos, la empresa trabaja con un equipo de 30 personas y fue la primera en implementar la opción del recordatorio de citas por sms.

Dispone de módulos de Agenda, Historia Clínica, Laboratorio, Gestión Administrativa (que incluye Ventas, Cobros, Adquisiciones y Circuito Administrativo), Documentación, Marketing y Business Intelligence. A excepción del último módulo, todos se encuentran disponibles en la versión base.

Su precio inicial es de \$800.000 anuales y aumenta dependiendo de la cantidad de fichas que debe manejar la clínica, la inclusión del módulo BI y otros servicios ofrecidos, tales como accesos privilegiados a portales de Internet dependientes de esta empresa como [www.laclinica.net](http://www.laclinica.net) (marketing) o [www.estudiosveterinarios.com](http://www.estudiosveterinarios.com) (estadísticas de desempeño).

De los resultados de la encuesta, 7 clínicas utilizaban este software (correspondiente a un 33.3%) las cuales pagaban entre los \$800.000 y \$1.350.000 anuales. En las entrevistas se mencionaba como el software de referencia para las clínicas de mayor tamaño, tanto por su grado de complejidad como por su mayor precio. Se percibe como un programa de difícil implantación desde un punto de vista técnico como temporal.

A nivel internacional presenta un alto grado de integración con socios estratégicos, tales como empresas de alimentos para mascotas, farmacéuticas o fabricantes de máquinas de laboratorio, sin embargo, su personalización para Chile es baja y tampoco se observa una relación con socios estratégicos locales o con distribuidores nacionales de las marcas internacionales. En la actualidad se observa que la empresa centra sus esfuerzos en internacionalizarse hacia el mercado asiático.

#### **4.2.5.2 Vetter**

Este software fue desarrollado por la compañía argentina del mismo nombre y está en circulación desde el año 2000. Fue el primer software de pago diseñado exclusivamente para la gestión de clínicas veterinarias que llegó a Chile a principios del año 2004. Actualmente, en la empresa trabajan 5 personas y se ha internacionalizado a nivel latinoamericano.

Presenta módulos de Agenda, Historia Clínica, Guardería, Ventas, Facturación, Adquisiciones y Agenda Telefónica, todos disponibles en una única versión. Funciona con computadores con Windows 98 y más avanzados, sin embargo, ha habido problemas de compatibilidad con las versiones más nuevas del sistema operativo de Microsoft.

Entre los entrevistados se percibe como un software fácil de usar, que “hace lo justo” y lo hace bien. Ellos también comentaron que existen problemas para su operación en red cuando se utiliza con Windows Vista o superior y que los recordatorios por SMS no funcionan con algunas compañías de telefonía móvil a partir de la implantación de la portabilidad numérica en celulares. De los resultados de la encuesta, se obtuvo que 5 clínicas utilizaban este software (23,8%) con un valor anual declarado de entre \$200.000 y \$400.000.

Esta empresa ha intentado internacionalizarse en países de habla inglesa. Su única experiencia de integración con socios estratégicos es una alianza con el fabricante de alimentos Purina en México, el cual entrega gratis la versión anterior de este programa a las clínicas que cumplen con metas de venta. No se encontró información sobre experiencias en otros países a este respecto.

#### **4.2.5.3 Privado y Base de Datos Propia**

Bajo el ítem de “privado” se incluyeron los programas diseñados específicamente para una clínica en particular, es decir, soluciones “a pedido”.

Las “bases de datos propias” corresponden a desarrollos bajo Access (2) u otra (dBase), realizadas por algún desarrollador en función de los objetivos planteados por los administradores de las clínicas.

Uno de los entrevistados tuvo una experiencia solicitando la creación de una base de datos y no se mostró conforme con ella por diversos motivos: perdió mucho tiempo explicando lo que necesitaba, el producto tuvo un alto costo y, posteriormente, debía pagar un alto precio por realizar alguna modificación menor o actualización.

De los datos obtenidos en la encuesta, 3 clínicas utilizaban software privado y 3 bases de datos propias (14,3%).

Los costos pagados por el software privado fluctuaban entre los \$200.000 y \$2.000.000, mientras que para las bases de datos propias eran de \$285.000 y hasta \$2.500.000. Pese a que la pregunta se formuló para obtener como respuesta el costo anual por uso, se estima que los encuestados indicaron los valores pagados por el desarrollo y que posteriormente no realizaron pagos periódicos.

#### **4.2.5.4 CPVet**

CPVet (acrónimo de Consulta Práctica Veterinaria) es un programa freeware desarrollado por un programador mexicano en conjunto con un médico veterinario, que puede ser descargado y utilizado en forma gratuita.

Permite el almacenamiento de fichas de clientes y pacientes. Además, proporciona una agenda básica para programación de consultas y una base de datos de fármacos que debe ser completada por el usuario.

El autor ofrece el código fuente en caso de que alguien desee realizar modificaciones, pero sin especificar el precio.

En la encuesta, 2 clínicas indicaron que utilizaban este software, por el cual pagaron entre \$0 y \$350.000 anuales. Se asume que esta última cifra corresponde a la adquisición del código fuente y/o posterior desarrollo.

#### **4.2.5.5 Admivet**

Este programa podría ser un competidor importante del servicio que se pretende implementar. En la empresa que lo ofrece trabajan dos veterinarios y un ingeniero informático.

Corresponde a un software chileno que inicialmente se desarrolló bajo la plataforma Windows y, en su última versión, se ofrece como SaaS.

Posee funciones similares a CPVet y además incluye las de Inventario y Hotel.

Al revisar el programa a través de sus videos y versión de evaluación, se observa que no tiene muchas de las ventajas que se pueden obtener al basarse en un ERP ya

desarrollado. En general Admivet funciona muy rápido al entregarse como SaaS y ello implica que ese parámetro será la base para el desarrollo propio.

Según los resultados de la encuesta, este software sólo era utilizado por una clínica (4,8%), la cual declaraba un costo anual de \$200.000.

En la página web, esta empresa señala que en modalidad “arriendo” se cobra 0,7 U.F. mensuales, mientras que en modalidad “compra” el costo es de 16 U.F, por una vez, y el valor de la mantención, 2.2 U.F. anuales.

#### **4.2.5.6 Micromascot**

Es desarrollado por la empresa chilena Microtexne. Posee una versión no comercial de desarrollo (beta). Tiene una funcionalidad reducida, similar a CPVet.

Aunque no es ofrecido en esquema SaaS, debe ser considerado como una eventual competencia debido a que el producto estrella de esta compañía es un Sistema de Punto de Venta (Delta 5) y es posible que ella pueda incluir algunas de las características de este programa en las versiones posteriores de Micromascot.

Este software se mencionó en las entrevistas como un producto evaluado, que no reunía las características para ser utilizado en producción por problemas de estabilidad. Sin embargo, al ser un producto chileno podría representar una alternativa interesante en el futuro. Por tanto, debe ser considerado como parte de la competencia del servicio a ofrecer.

#### **4.2.5.7 Comparaciones y conclusiones**

Al realizar una comparación lo primero que se debe hacer notar es que el programa QVET es el único que ofrece una solución completa a las necesidades de administración y gestión de una clínica. Sin embargo, no presenta una personalización completa para Chile, lo cual se refleja, por ejemplo, en dificultades para incluir el I.V.A. a los productos, su incompatibilidad con el sistema contable existente en nuestro país, la falta de confianza de los usuarios en el sistema de recordatorio de citas por sms, la imposibilidad de emitir boletas directamente, etc.

A continuación se muestra un cuadro comparativo entre los distintos software analizados.

	Version Actual	Precio promedio anual (U.F.)	Esquema de Distribución	Funcionalidades											
				Agenda	Historial Clínico	Guardería Hotel	Laboratorio	Ventas				Documentación	Marketing	Business Intelligence	Otras Herramientas
								Ventas	Cobros	Adquisiciones	Stock				
Qvet	9.6	35	SaaP	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Vetter	5.9.5	9,7	SaaP	x	x	x		x	x		x				x
CPVet	2.1.6	5,8	SaaP	x	x										x
AdmiVet	6	8,4	SaaS	x	x	x					x				
Micromascot	Beta	s/i	SaaP	x	x										
Privado	np	26,1	SaaP	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i
Base Propia	np	39,8	SaaP	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i	s/i

**Tabla 1. Comparación entre los distintos software analizados.**

La columna “Otras herramientas” de la tabla anterior se incluyó para mostrar que algunos programas presentan características útiles que es bueno tener en cuenta, por ejemplo, el acceso a otras aplicaciones en red de QVET, las función de cálculo de dosis en Vetter o la posibilidad de imprimir una receta independiente en CPVet.

#### **4.2.6 Criterios para la Segmentación de Clientes**

El único criterio para clasificar a los clientes que actualmente utilizan los programas mencionados en las secciones anteriores es la segmentación en base a cantidad de fichas (QVET). De acuerdo a ella y los datos proporcionados tanto por la encuesta como por las entrevistas, se pueden establecer límites útiles para el mercado nacional en 300, 1.000 y 7.500 fichas (ver Anexo C. Encuesta).

Considerando lo anterior, se puede caracterizar a los clientes en relación a la cantidad de fichas utilizadas, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Cantidad de Fichas	Características
0 – 299	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesionales que abrieron una consulta hace muy poco tiempo, por ejemplo, recién titulados.</li> <li>Profesionales que trabajan a tiempo parcial en la atención de animales menores.</li> <li>Profesionales que recientemente iniciaron seguimiento de sus pacientes.</li> </ul>
300 - 999	<ul style="list-style-type: none"> <li>Profesionales que hace poco instalaron su consulta, por ejemplo recién titulados.</li> <li>Profesionales que trabajan en la atención de animales menores a tiempo parcial.</li> <li>Clínicas con menos de un año (o 6 meses) de antigüedad.</li> </ul>
1.000 – 7.499	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clínicas con más de un año (o 6 meses) de antigüedad.</li> <li>Clínicas en proceso de consolidación, generalmente con un</li> </ul>

		veterinario a tiempo completo y otro a tiempo parcial como mínimo.
7.500 25.000	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clínicas consolidadas.</li> <li>• Con más de un año de antigüedad.</li> <li>• Con dos o más veterinarios.</li> <li>• Con personal de apoyo.</li> </ul>

**Tabla 2. Características de clínicas en base a la cantidad de fichas.**

Otros criterios típicos para segmentar a los clientes en sistemas SaaS son: la cantidad de espacio de disco duro usado por el cliente, el número de procesos que utiliza y/o la cantidad de usuarios.

Considerando criterios de ambos grupos se ha estimado pertinente realizar la segmentación de clientes de la siguiente manera:

Nivel	Criterios		
	Número de Fichas	Cantidad de Usuarios	Espacio en Disco Duro (Gb)
<b>Nivel 0</b>	0 - 299	1	≤ 0,3
<b>Nivel I</b>	300 – 999	≤ 2	≤ 1
<b>Nivel II</b>	1.000 – 7.499	≤ 3	≤ 2
<b>Nivel III</b>	7.500 – 20.000	≤ 5	< 5
<b>Nivel IV</b>	≥ 20.001	≥ 6	≥ 5

**Tabla 3. Segmentación de clientes en base a distintos parámetros.**

El Nivel 0 corresponde al período de evaluación, entendido como una forma de captar clientes otorgando un período de prueba. A todos los usuarios se les dará la posibilidad de evaluar el software durante 30 días o hasta que supere cualquiera de los parámetros (fichas, usuarios o espacio en disco duro).

Los restantes grupos se construyen en base a cualquiera de los tres parámetros, es decir, si un cliente del Nivel I llega a tener 1.000 fichas pasará inmediatamente al Nivel II sin importar que el número de usuarios o el espacio que ocupe en disco duro todavía corresponda al Nivel I. De la misma manera, si un cliente con 1.500 fichas y un uso de 1,8 Gb en disco duro solicita tener 4 usuarios, se ubicará en el Nivel III.

El Nivel IV corresponde a clientes Premium con los cuales se espera tener contacto directo para evaluar de mejor manera sus necesidades. Dado el tamaño de éstos se considera que se justifica la mayor inversión en tiempo y esfuerzo para aumentar su fidelidad.

Antes del lanzamiento se ha contemplado cambiar los nombres de los niveles con palabras más ad-hoc al giro de las clínicas. Para ello se les pedirá la opinión a los mismos veterinarios que han participado de las entrevistas.

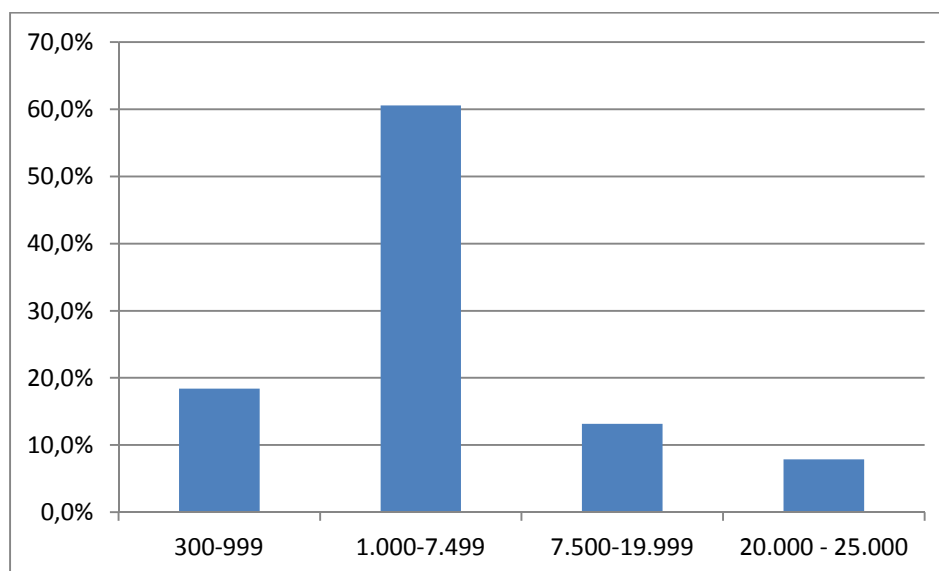
#### 4.2.7 Proyección de Ventas

Para efectuar una estimación de ventas se debe contemplar factores tales como la distribución del mercado, el tiempo que demorará el cliente en llegar al nivel que le corresponde (principalmente debido a la necesidad de realizar el traspaso de las fichas) y las posibles barreras de salida, sobre todo en las clínicas con un alto número de fichas.

Uno de los supuestos de este trabajo es que al momento de lanzar el programa (ver sección 4.2.4.2) se tendrá una cuota del 2% del mercado y, posteriormente, se capturará un 1% cada 3 meses hasta llegar a un 16% en el mes 48.

##### 4.2.7.1 **Distribución en base a Segmentos**

Considerando los datos de la encuesta en relación al número de fichas y en base a los segmentos de mercado definidos se obtuvo el siguiente gráfico:

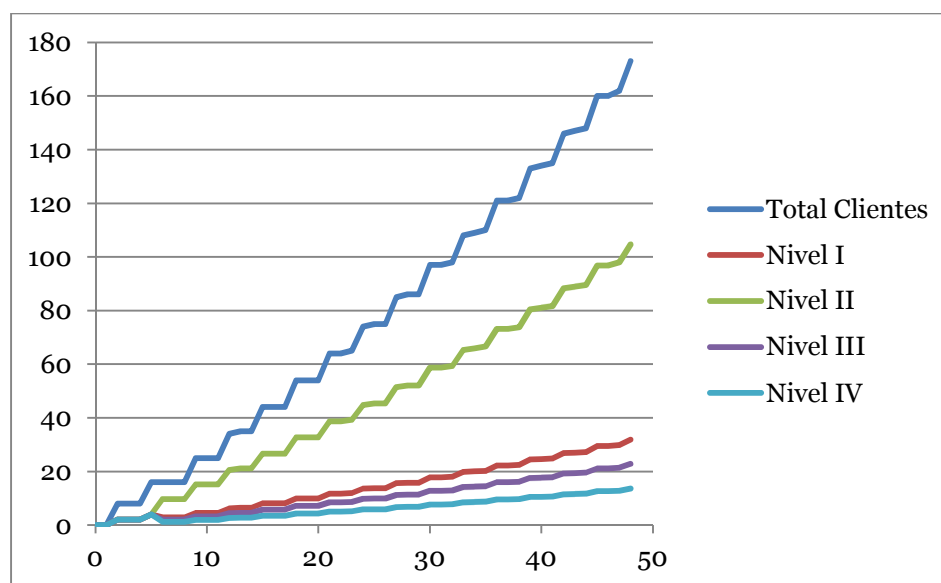


**Ilustración 16. Porcentaje del mercado según los segmentos definidos en base al número de fichas.**

De acuerdo a lo anterior, un 60,5% de los clientes se concentran en el Nivel II, un 18,4% en el Nivel I, un 13,2% en el Nivel III y un 7,9% en el Nivel IV.

En base a esta distribución y contemplando tanto el crecimiento endógeno del mercado como los objetivos de marketing, se obtiene el siguiente gráfico con una aproximación del número de clientes por mes:





**Ilustración 17. Estimación de la cantidad de clientes por mes.**

#### **4.2.7.2 Retraso en alcanzar el nivel adecuado**

Otro factor a considerar en la proyección de ventas es el retraso para que los clientes lleguen al nivel que pertenecen, período que tiene directa relación con el número de fichas. De esta forma, si una clínica pequeña tiene 600 fichas, rápidamente alcanzará el Nivel I y, posteriormente, se estancará en ese rango. A su vez, las clínicas con un número superior a las 7.500 fichas (Nivel III y IV) probablemente se demorarán más, ya que el tiempo para traspasarlas puede ser considerable. Por ejemplo, si se estima un minuto por ficha, para el caso citado (7.500 fichas) se requerirán 125 horas/hombre equivalentes a 3 semanas de trabajo, para las cuales generalmente no existe personal disponible. Por ello, se puede asumir que un cliente Nivel III o IV pasará un período de tiempo en los niveles anteriores antes de situarse en el segmento que le corresponde.

#### **4.2.7.3 Barreras de Salida**

La principal barrera de salida en este mercado corresponde al parámetro descrito en la sección anterior. A mayor cantidad de fichas existe menor probabilidad de que un cliente desee cambiarse de programa, suponiendo que pertenece al 55,3% de aquellos que poseen algún software de gestión en la actualidad.

En la revisión técnica de los programas de la competencia se encontraron distintas situaciones, dependiendo del programa, las versiones y la configuración utilizada. De esto se concluye que, técnicamente, en un 60% de los casos sería posible realizar una importación de datos desde el software de la competencia. No se podría realizar una migración completa de datos, cuando:

- El programa posee encriptación de datos y no permite exportarlos.
- El usuario escogió la opción de encriptación para aumentar los niveles de seguridad de sus datos al momento de instalación.

- El costo de la migración es demasiado alto.

En los casos en que la migración sea posible, se contempla ofrecer el servicio, sin embargo, esta prestación no generará ganancias, pues sólo se cobrarán los honorarios del desarrollador, que deberían situarse entre 0,5 y 1,5 U.F. Considerando que es una solución al problema de barrera de salida de los clientes y que se deben entregar todas las facilidades para hacer el cambio, se contempla la posibilidad de pagar a plazo, pero cubriendo los costos.

#### 4.2.7.4 Conclusiones y proyección final de ventas

Para considerar los efectos de los fenómenos indicados en las secciones anteriores y del período de prueba, se estimará que no se reciben ingresos durante los primeros 6 meses previos al lanzamiento, a pesar de que algunos clientes ya estarán pagando. También en las estimaciones se realizarán incrementos de clientes en forma discreta, cada 3 meses y en total de clientes siempre se aproximará al menor valor. Con ello se espera contemplar los efectos temporales y las barreras de salida.

A partir de los antecedentes citados y de acuerdo a todas las aproximaciones mencionadas se obtiene el siguiente gráfico que muestra las ventas por mes.

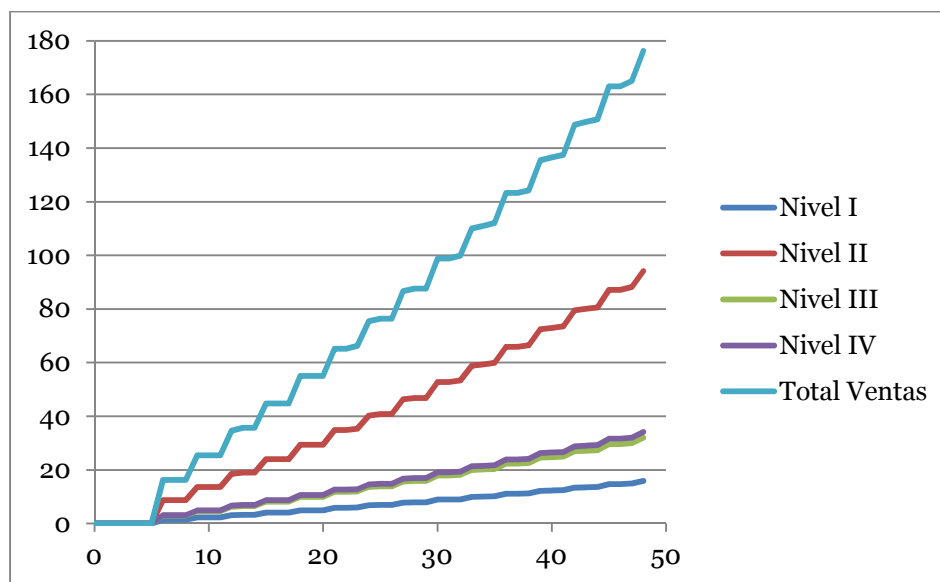


Ilustración 18. Proyección de ventas mensuales en U.F. totales y por niveles.

#### 4.2.8 Fijación de Precios

Los parámetros a considerar para fijar los precios corresponden a los valores indicados como costo de los programas en la encuesta y el estudio de la competencia<sup>3</sup>, así como también los precios de software ERP de propósito general existentes en el mercado.

<sup>3</sup> Corresponde a la sección 4.2.5.

Para tener una noción de los precios de un ERP de propósito general ofrecido en esquema SaaS se escogió el sistema Defontana debido a que reúne características similares con el software objeto de este proyecto.

La segmentación de clientes de Defontana está dada por la cantidad de trabajadores y los módulos que provee, ofreciéndose en tres niveles, a precios base que varían entre 1,2 y 2,5 U.F. mensuales por usuario. El sistema CRM se ofrece aparte a un costo de 1,5 U.F. mensual por usuario.

En base a estos parámetros se efectuó la siguiente distribución de precios:

	Precio (U.F.) mensual
Nivel I	0,7
Nivel II	1,1
Nivel III	1,5
Nivel IV	2,5

Tabla 4. Distribución de precio mensual en U.F.

### **4.3 Tecnología Empleada, Equipos e Infraestructura**

#### **4.3.1 Elección del ERP base**

Se realizó una comparación entre los distintos ERPs con licencia GPL para establecer cuál era el más conveniente para desarrollar el proyecto. Todos los programas listados poseen licencia GPL y también cuentan con versiones con código propietario, en las que se debe pagar a una empresa o una fundación por el uso de los módulos y, según sea el caso, se puede tener o no acceso al código fuente de éste.

Los programas comparados fueron:

- a) **Compiere.** Corresponde a un proyecto italiano iniciado en 1999. Funciona en Java y es compatible con casi todas las bases de datos existentes en el mercado. Fue adquirido en junio de 2010 por Consona Corporation, entidad que gestiona los módulos de pago. Se encuentra en desarrollo y el soporte para usuarios “no pago” es brindado por una comunidad que no se encuentra muy activa.
- b) **Dolibarr.** Corresponde a un proyecto iniciado el 2002. Funciona con MySQL. Se encuentra en continuo desarrollo y posee una comunidad de respaldo en aumento. Cuenta con un módulo de contabilidad aún en proceso de elaboración. Los módulos de pago se compran directamente con los programadores a través de la página <http://www.dolistore.com>. El personal de una de las empresas involucradas en el proyecto, ya contaba con experiencia en este software.
- c) **OpenBravo.** Fue desarrollado por programadores que trabajaron en Compiere. Comenzó a funcionar en el año 2001. Consta de dos versiones: la

primera, Openbravo Community Edition (libre y gratuita) con soporte y funciones limitadas y, la segunda, Openbravo Network Edition (con elementos privativos y comerciales) que requiere la compra de una licencia. Si bien todavía se encuentra en desarrollo, no ha lanzado una versión estable desde el año 2011.

- d) **OpenERP**. Inició su funcionamiento en Bélgica el año 2000 con el nombre de TinyERP. Recibió fondos del gobierno de ese país para su implementación en pequeñas y medianas empresas. Tiene compatibilidad con varias bases de datos, aunque nativamente funciona con PostgreSQL. Posee características similares a Dolibarr en cuanto a licencias y venta de módulos. Este software cuenta con un módulo multiempresa gratis y configurado por defecto.

Como es posible que se deban realizar modificaciones mayores al programa seleccionado, es imprescindible contar con el código fuente y licencia GPL. Los dos programas que cumplen mejor con estas características son Dolibarr y OpenERP. Se optó por OpenERP, ya que parece tener mayor disponibilidad de código fuente y la comunidad de soporte se encuentra mucho más activa, en una relación de 1 a 10 en comparación a Dolibarr.

#### **4.3.2 Infraestructura de Servidores**

En base a la experiencia adquirida en el desarrollo de proyectos similares, se estimó que el punto óptimo en servidores corresponde a tres, dos para que presten el servicio en redundancia y uno dedicado exclusivamente para respaldo, todos en localizaciones geográficas distintas. Dada las características del proyecto se opta por servidores virtualizados de propósito general.

### **4.4 Aspectos Operacionales y de la Organización**

Esta empresa no requiere de un inmueble ni infraestructura permanente para desarrollar sus actividades, ya que todas se realizan en línea.

Asimismo, sólo se contempla la contratación de servicios a empresas o profesionales de acuerdo a las necesidades.

En este tipo de negocio, habitualmente los servicios de programación o desarrollo se pagan en base a proyectos o tareas concluidas. De la misma manera el personal encargado de mesa de ayuda o soporte trabaja a jornada parcial o por horas.

#### **4.4.1 Tipo de Sociedad**

Por las características del proyecto se estima que lo más adecuado es que se constituya como una sociedad de responsabilidad limitada. Los socios serán quienes realicen las funciones de administrador y programador 1 como se menciona en los apartados siguientes. El capital social de dicha empresa será de 300 U.F. que corresponde al menor flujo de caja acumulado, incrementado en un 10%.

Como costos legales de la constitución de la sociedad se ha considerado una inversión de 20 U.F.

#### **4.4.2 Áreas**

Para la ejecución de este proyecto se han definido las siguientes áreas:

##### **4.4.2.1 Área de Administración**

Esta área se encargará de definir el producto, gestionar el proyecto en su totalidad (recursos humanos, técnicos y financieros) y planificar las acciones de marketing y operativas necesarias para el buen funcionamiento de la empresa a corto, mediano y largo plazo.

Las principales funciones a desarrollar serán las siguientes:

- a) Definición del producto
- b) Contratación de servicios de desarrollo, diseño del producto, soporte y actualización
- c) Evaluación del producto en sus distintas fases
- d) Supervisión de los distintos procesos
- e) Evaluación del cumplimiento de metas
- f) Determinación de las estrategias operativas y de marketing, de acuerdo al cumplimiento de metas.

Durante el desarrollo del proyecto estas funciones serán cumplidas por un administrador que trabajará a jornada parcial.

##### **4.4.2.2 Área de Desarrollo**

Esta área se encargará de diseñar el software ERP adecuado para satisfacer las necesidades de las clínicas veterinarias, de acuerdo a los parámetros proporcionados por el área de administración.

Las principales funciones de esta área serán las siguientes:

- a) Delimitación y modelado en base a las necesidades detectadas en las reuniones y la encuesta.
- b) Instalación y ejecución del programa ERP genérico (sin modificaciones) sobre los servidores arrendados y propios. Levantamiento de parámetros de funcionamiento.
- c) Personalización del programa genérico a Chile, por ejemplo, fijando tipo de moneda, rut, adecuación de formatos, etc.
- d) Personalización de los módulos básicos existentes en base a las recomendaciones entregadas por los veterinarios y las conclusiones de la encuesta (contabilidad, recursos humanos, logística, stock, POS, etc).

- e) Creación de los módulos específicos para las clínicas veterinarias (horarios de pabellón, CRM, recordatorios por SMS, agenda de visitas domiciliarias, hotelería, etc.)
- f) Modificación o creación de los módulos de autogestión del sistema o el “ERP para gestionar el ERP”.
- g) Documentación de respaldo de los distintos cambios realizados en los puntos c) al f).
- h) Incorporación de los sistemas de seguridad, respaldo y restauración a los servidores.
- i) Mejora continua o cambios en los puntos c) al e) de acuerdo a las sugerencias y necesidades que expresen los clientes y del punto f) según las observaciones que entregue el área de administración.

Desde el inicio al quinto mes, durante la fase de desarrollo del proyecto, se contempla a dos programadores para esta labor, y posteriormente, a contar del sexto mes, en la fase operativa, se contará sólo con un programador que se encargará de las actualizaciones cada seis meses.

#### **4.4.2.3 Área de Soporte y Gestión Informática**

Esta área se encargará de mantener un adecuado funcionamiento del programa. Además, deberá atender las consultas y/o solicitudes de los clientes enviadas a través del formulario de contacto contemplado en la página o por distintos servicios de mensajería.

El funcionamiento de este servicio se supervisará a través del CRM del mismo programa y de las herramientas de autogestión que avisan sobre las actividades de mantenimiento del propio programa.

La cantidad de horas diarias que el personal dedicará a estas tareas se determinará en relación a la cantidad de clientes contratados.

#### **4.4.3 Asesoría en usabilidad, diseño y documentación**

Un aspecto determinante en el buen resultado de este tipo de negocios corresponde al diseño, usabilidad y documentación del programa. Debido a la falta de experiencia en este ámbito se estima conveniente externalizar estas tareas.

Se contratará una empresa externa para realizar una asesoría en los siguientes temas:

- a) *Diseño y consistencia estética del programa.* Corresponde, entre otros, a la uniformidad de fuentes, colores y formatos dentro del software.
- b) *Usabilidad.* Tiene relación con la facilidad de aprendizaje y uso del programa.
- c) *Documentación y ayuda.* Corresponde a las guías y manuales de usuario, tanto en formato escrito como en otros medios. Entre estos últimos el de mayor importancia en la actualidad los videos que ilustran cómo efectuar una tarea específica dentro del programa.

Los primeros dos ítems presentan gran importancia, ya que tienen directa relación con la percepción de calidad del programa por parte de los clientes. De la misma manera, a mayor usabilidad y mejor documentación, los costos en soporte disminuyen considerablemente.

Esta asesoría está contemplada para el cuarto mes del período de desarrollo, ya que en esos momentos se contará con un software casi completamente definido y da lugar a realizar las modificaciones antes del lanzamiento.

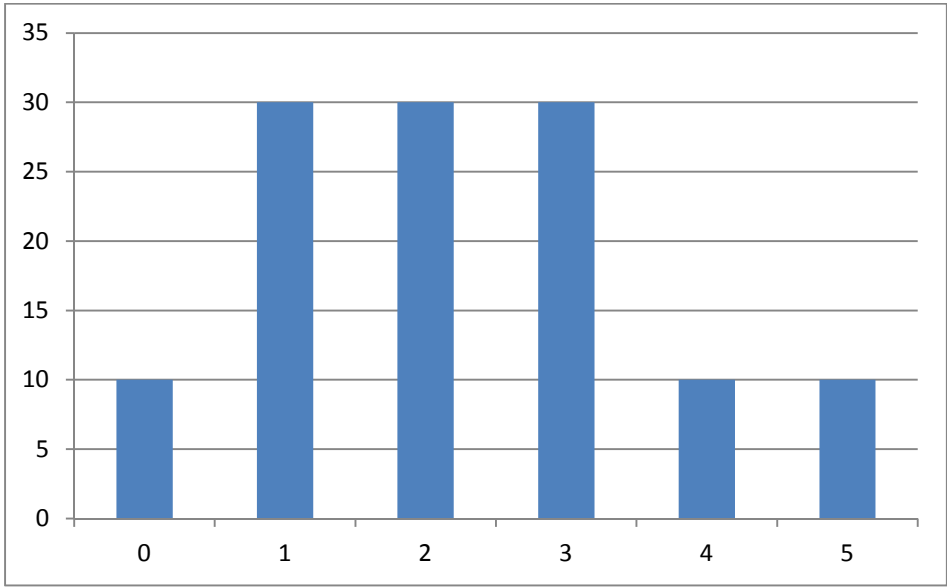
#### **4.5 Determinación de Costos**

Los costos se han dividido en costos de desarrollo y de lanzamiento, relacionados con los costos fijos de este tipo de proyecto, y los costos operativos, determinados en función del número de clientes. Se puede encontrar información agrupada a nivel trimestral de los costos en el apartado 4.7 relativo a los aspectos económico financieros, y el desglose detallado y mensual en el Anexo D, Flujos de Caja.

##### **4.5.1 Costos de Desarrollo**

Los costos estimados de desarrollo se basan en las cotizaciones para las tareas mencionadas en el punto 4.4.2.2 las cuales fueron entregadas por programadores que han estado presentes en las entrevistas, que conocen el programa OpenErp y que han trabajado en proyectos similares.

Con estos datos, e incorporando 5 U.F. por concepto de capacitación al personal de soporte durante el último mes previo al lanzamiento, se realiza el siguiente gráfico:



**Ilustración 19. Costos de desarrollo para los seis primeros meses (en U.F.)**

## 4.5.2 Costo de Marketing-Lanzamiento

Como se indicaba en el apartado 4.2.4 se planifica una baja inversión en marketing, sin embargo, se contemplan 20 U.F. para una campaña focalizada en las clínicas de mayor tamaño al momento del lanzamiento, la cual se realizará en base a los correos de contacto recibidos en la encuesta y en las opiniones de los administradores de las 16 clínicas que se encuentran en el programa piloto.

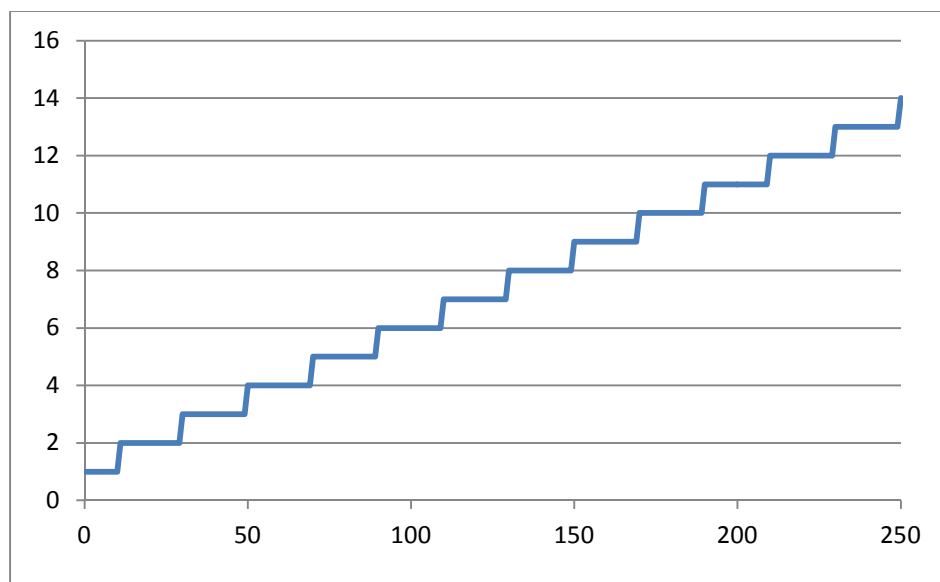
## 4.5.3 Costos Operativos

### 4.5.3.1 Costo en Servidores

Actualmente, la unidad de medida estándar en el arriendo de servidores virtualizados corresponde a un servicio con 1 Gb de memoria ram, 48 Gb de espacio en disco duro y 2 Tb de transferencia, todo esto a US\$20 mensuales. Esta unidad básica se puede replicar linealmente según las necesidades de la empresa. De esta manera, si se requiere por ejemplo, 4 Gb de ram, 192 Gb de disco duro y 8 Tb de transferencia habría que asumir un costo de US\$80 mensuales por este concepto.

Con los datos obtenidos, tanto de los desarrolladores como de manuales y foros, se estima que con la primera unidad se puede entregar servicio a 10 clientes y posteriormente, por cada unidad adicional se puede atender a 20 clientes.

Al principio, se utilizará una unidad básica para respaldos y desde los 30 clientes otra para redundancia. En base a esta información, y sobredimensionando las necesidades en servidores por lo menos en un 15%, los costos en U.F. en función de los clientes se representan en el siguiente gráfico:



**Ilustración 20. Costos mensual de servidores (en U.F.) vs cantidad de clientes.**



#### 4.5.3.2 Costo en Soporte

Como se mencionaba en el punto 4.4.3, no se contará con una mesa de ayuda a tiempo completo. Para esta labor se contratará el mes anterior al lanzamiento a una persona con una jornada de 3 hrs diarias por 8 U.F., que se encargará de brindar soporte y realizará las labores básicas de mantención hasta llegar a los 30 clientes. Posteriormente, se incrementará su jornada o se contratará más personal cada 40 clientes nuevos.

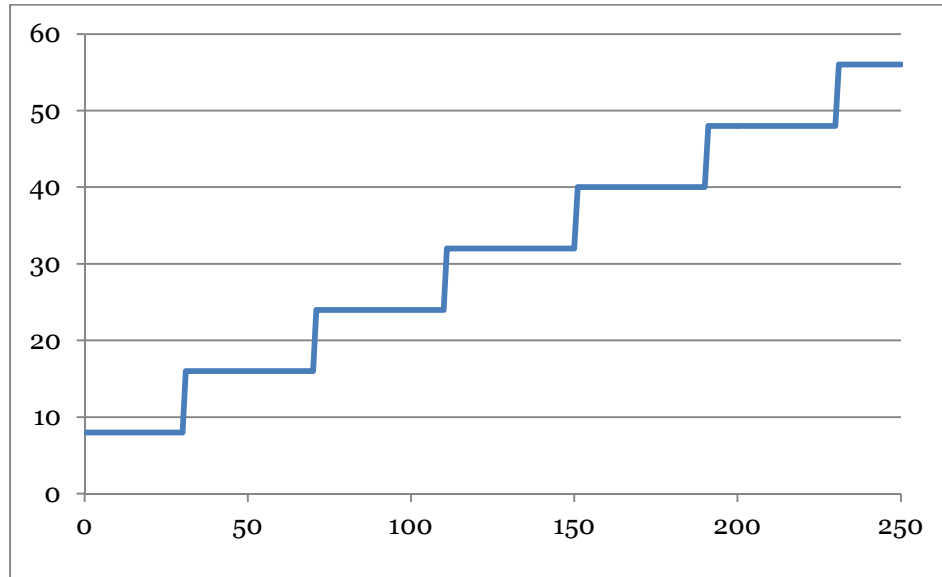


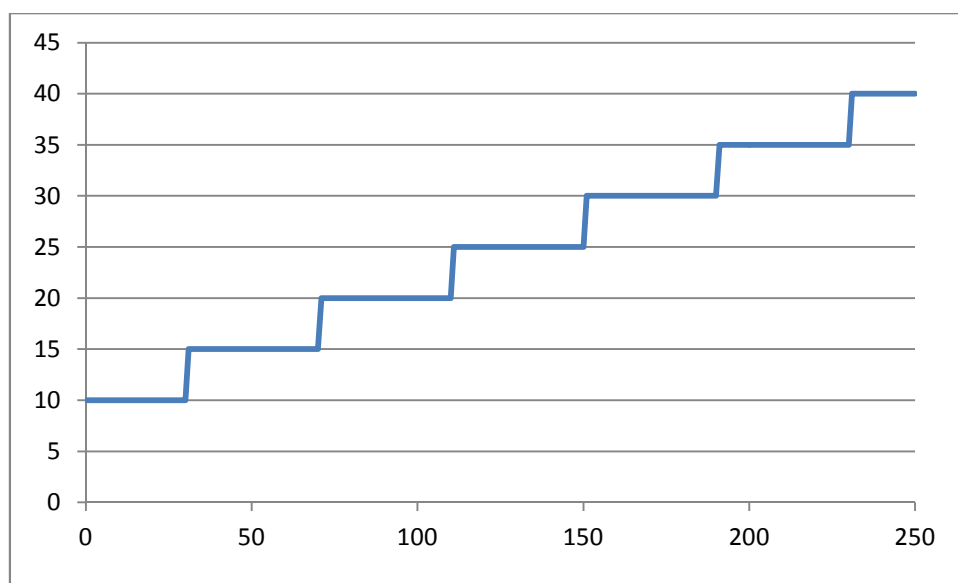
Ilustración 21. Costos mensual (en U.F.) por concepto de soporte vs número de clientes.

#### 4.5.3.3 Costos de Desarrollo (en operación)

Se contempla una inversión en desarrollo de 20 U.F. en el mes 12 para incorporar las sugerencias que han realizado los usuarios durante este período y posteriormente, 10 U.F. cada 6 meses para efectuar actualizaciones menores.

#### 4.5.3.4 Costos de Administración y Gestión

Los costos de administración y gestión comienzan el primer mes, se mantienen estables durante el período de desarrollo y después del lanzamiento se evalúan en base al número de clientes, de la misma forma que los costos en soporte. El punto correspondiente a cero clientes es el costo durante el período de desarrollo.



**Ilustración 22. Costo de administración y gestión (en U.F.) vs número de clientes.**

#### **4.5.3.5 Costos de Marketing**

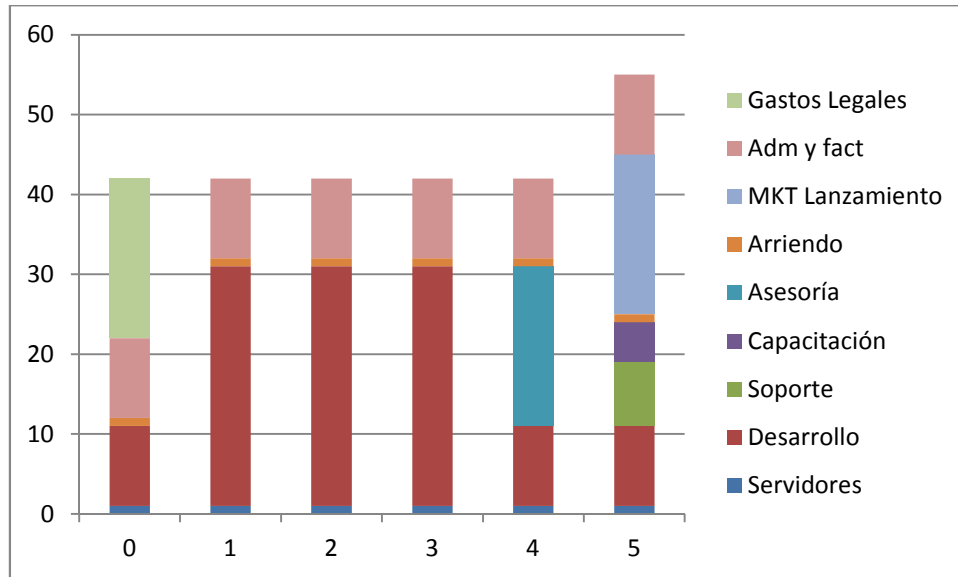
Los costos de marketing contemplados durante el proceso de explotación del producto corresponden a 10 U.F. cada seis meses, los cuales se destinarán a folletería a distribuir en eventos especializados.

#### **4.5.4 Resumen de Costos**

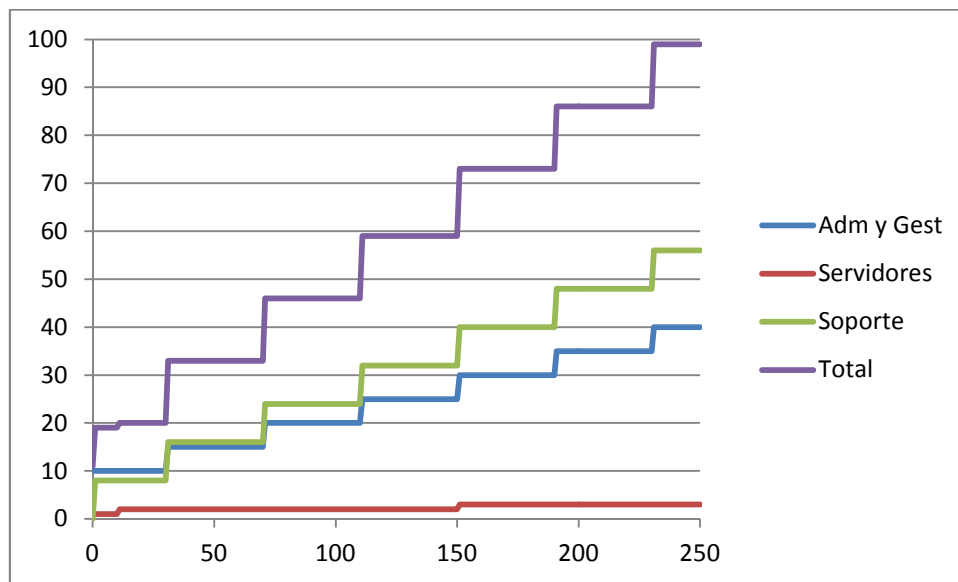
En esta sección se ha mostrado la estructura de costos. Los costos fijos corresponden a todos los involucrados en el proceso de desarrollo, desde el mes 0 al mes 5, el asociado a las actualizaciones semestrales (20 U.F. el mes 12 y 10 U.F. las siguientes) y el correspondiente a publicidad, también cada seis meses (10 U.F.). También se ha incluido 1 U.F. por concepto de arriendo de una oficina por horas para realizar reuniones de coordinación en caso que sea necesario.

	<b>Mes</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>Desarrollo</b>	10	30	30	30	10	10
<b>Servidores</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Soporte</b>	0	0	0	0	0	8
<b>Capacitación Soporte</b>	0	0	0	0	0	5
<b>Asesoría Usabilidad</b>	0	0	0	0	20	0
<b>Arriendo</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Administración</b>	10	10	10	10	10	10
<b>Marketing Lanzamiento</b>	0	0	0	0	0	20
<b>Gastos Legales</b>	20	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	22	42	42	42	42	55

**Tabla 5. Costos fijos en U.F para los seis primeros meses.**



**Ilustración 23. Costos fijos en U.F. correspondientes a los seis primeros meses.**

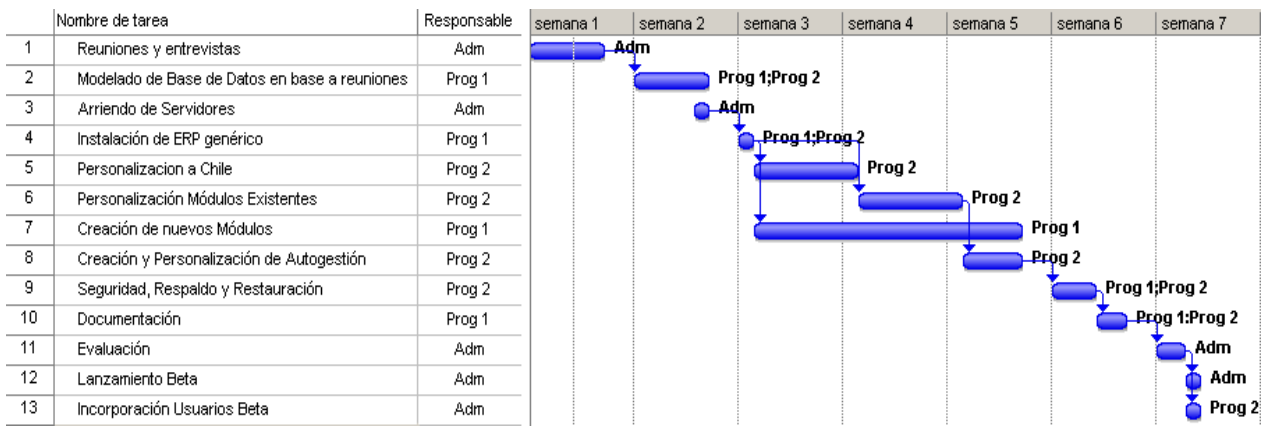


**Ilustración 24. Costos variables (en U.F.) en función del número de clientes.**

## **4.6 Plan de Trabajo para el Proyecto**

El período de mayor actividad en este proyecto corresponde a la fase de desarrollo, durante la cual se ven involucradas casi la totalidad de personas que participan en la iniciativa. Durante esta fase el soporte estará a cargo de los programadores, ya que el software se encontrará en proceso de diseño y elaboración.

A continuación, se muestra el plan de trabajo para la primera parte de la fase de desarrollo, mencionando a los participantes y responsables de cada actividad:



**Tabla 6. Carta Gantt de las primeras siete semanas del proyecto.**

Después de este período se contempla la recopilación de opiniones y sugerencias de los usuarios, evaluación, y actualización del programa. Las dos primeras tareas serán realizadas por el administrador y la última estará a cargo del programador 1. Este proceso de depuración se efectuará en las semanas 9, 12 y 16, siguiendo la numeración de la tabla 5, ya que se espera que la mayor cantidad de sugerencias se reciban durante los primeros ciclos y después este proceso se torne más lento.

En el Anexo G se puede encontrar la carta Gantt completa del proceso de desarrollo.

En la fase de desarrollo, equivalente a 25 semanas, se han contemplado varias semanas de holgura que permitirán el cumplimiento de las metas. En el primer período de esta etapa (primeras 8 semanas) se incluyó un margen de 10 días para oportuno lanzamiento de la versión beta. En tanto, el segundo período (restantes 17 semanas) incluye una holgura de 3 semanas para el lanzamiento de la versión comercial.

Al finalizar el proceso de desarrollo las actividades se reducen a administración, mantenimiento, soporte y actualizaciones, a cargo de las áreas respectivas.

#### 4.7 Aspectos Económico-Financieros.

A continuación se muestra un flujo de caja desglosado a nivel semestral en base a los datos de la proyección de ventas y de costos:

	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos Ventas (+)		146,3	280,8	422,4	572,3	736,5	911,4	1304
Costos de Explotación (-)		120,0	204,0	210,0	294,0	301,0	387,0	512,0
Margen de Contribución		26,35	76,79	212,4	278,3	435,5	524,4	792,0
Arriendo (-)		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00
Publicidad (-)			10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	20,00
Desarrollo (-)			20,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
Pérdida del Período Anterior		5,89	24,55					
Resultado antes de Impuesto		14,46	16,25	186,4	252,3	409,5	498,4	745,0
Impuesto 19% (-)		4,61	9,89	35,41	47,94	77,80	94,69	141,6
Utilidad después de Impuesto		9,84	6,36	151,0	204,4	331,7	403,7	603,5

Pérdida del Período Anterior (+)		5,89	24,55					
Flujo Caja Operacional		15,73	30,90	151,0	204,4	331,7	403,7	603,5
Inversión (-)	-265							
Flujo de Capital	-265							
Flujo de Caja	-265	15,73	30,90	151,0	204,4	331,7	403,7	603,5

**Tabla 7. Flujo de caja por semestres.<sup>4 5</sup>**

Con este flujo de caja se obtiene un VAN de 519 U.F. a una tasa de descuento de 30% y un TIR de 109%.

Al realizar una disminución de un 15% en la cantidad de clientes se obtiene el siguiente flujo de caja semestral:

	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos Ventas (+)		124,4	238,7	359,0	486,4	626,0	774,7	1108,4
Costos de Explotación (-)		120,0	204,0	210,0	294,0	301,0	387,0	512,0
Margen de Contribución		4,4	34,7	149,0	192,4	325,0	387,7	596,4
Arriendo (-)		6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0
Publicidad (-)			10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0
Desarrollo (-)			20,0	10,0	10,0	10,0	10,0	
Pérdida del Período Anterior		14,5	30,6					
Resultado antes de Impuesto		-16,1	-31,9	121,9	166,4	299,0	361,7	549,4
Impuesto 19% (-)		1,5	5,4	23,2	31,6	56,8	68,7	104,4
Utilidad después de Impuesto		-17,6	-37,4	98,7	134,8	242,2	293,0	445,0
Pérdida del Período Anterior (+)		14,5	30,6					
Flujo Caja Operacional		-3,1	-6,7	98,7	134,8	242,2	293,0	445,0
Inversión (-)	-265,0							
Flujo de Capital	-265,0							
Flujo de Caja	-265,0	-3,1	-6,7	98,7	134,8	242,2	293,0	445,0

**Tabla 8. Flujo de caja por semestres con un 15% menos de ventas.**

Con estos datos se obtiene un VAN de 272 U.F. y un TIR de 73%.

Finalmente, al aumentar los costos de explotación en un 15% se obtiene:

	0	1	2	3	4	5	6	7
Ingresos Ventas (+)		146,3	280,8	422,4	572,3	736,5	911,4	1304
Costos de Explotación (-)		138,0	234,6	241,5	338,1	346,2	445,1	588,8
Margen de Contribución		8,35	46,19	180,9	234,2	390,3	466,3	715,2
Arriendo (-)		6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	7,00
Publicidad (-)			10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	20,00
Desarrollo (-)			20,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
Pérdida del Período Anterior		14,89	29,65					
Resultado antes de Impuesto		-12,54	-19,45	154,9	208,2	364,3	440,3	668,2
Impuesto 19% (-)		2,33	6,98	29,43	39,56	69,22	83,66	127,0

<sup>4</sup> Los flujos de caja de esta sección están elaborados en base a los Anexos D, E y F que reflejan las pérdidas por período mensual. Debido a ello el impuesto no corresponde al 19% del resultado en los semestres 1 y 2.

<sup>5</sup> En los flujos de caja de esta sección, el semestre 7 incluye el mes 48, último evaluado.

Utilidad después de Impuesto		-14,88	-26,44	125,5	168,6	295,1	356,7	541,3
Pérdida del Período Anterior (+)		14,89	29,65					
Flujo Caja Operacional		0,01	3,21	125,5	168,6	295,1	356,7	541,3
Inversión (-)	-265							
Flujo de Capital	-265							
Flujo de Caja	-265	0,01	3,21	125,5	168,6	295,1	356,7	541,3

**Tabla 9. Flujo de caja por semestres con un 15% de incremento en los costos de explotación.**

En base a estos datos se obtiene un VAN de 398 U.F. y un TIR de 90%.

## **5 Conclusiones**

1. A nivel nacional no ha sido explorado el mercado para un software de gestión destinado específicamente a las clínicas veterinarias. La investigación realizada es la primera de su tipo, ya que aquellas entidades o agrupaciones de profesionales del área que podrían haber efectuado este análisis, confirmaron la inexistencia de un estudio como este.
2. La necesidad de este producto fue corroborada por las entrevistas efectuadas a profesionales del área y los resultados del estudio de mercado.
3. La demanda sólo ha sido satisfecha parcialmente por otros programas de gestión que no satisfacen los requerimientos de las clínicas veterinarias. No todos pueden asimilarse a un ERP y aquellos que sí tienen esa característica no han sido personalizados al mercado chileno.
4. Es posible satisfacer esta demanda sin una gran inversión, mediante la adecuación de programas ERP de propósito general con código abierto.
5. Dadas las características del mercado y las ventajas ofrecidas por el producto, con una baja inversión en marketing es posible lograr una participación de mercado (en unidades) de un 1% al momento del lanzamiento del proyecto y un incremento de 2% cada trimestre.
6. El desarrollo y ejecución del proyecto requiere de un reducido número de profesionales con alta especialización en el área, lo cual genera bajos costos en personal pero una alta dependencia de éstos.
7. La principal de barrera de salida para este proyecto es la cantidad de fichas de pacientes que maneje clínica veterinaria, pues en la medida que se cuente con gran cantidad de ellas y que no se pueda realizar una importación automática de la información, disminuyen drásticamente las ventajas ofrecidas por este software.
8. Por la naturaleza del proyecto se requiere de rápida capacidad de reacción para equilibrar el trade-off entre ventas y operaciones, para un adecuado funcionamiento de la empresa y satisfacción de los clientes.

9. Por las características del producto es posible adaptar, fácilmente, el software para satisfacer nichos de mercado adyacentes a las clínicas veterinarias, tales como farmacias veterinarias y tiendas de mascotas.
10. En en ámbito económico-financiero la iniciativa resulta altamente rentable, aún situándose en escenarios pesimistas.
11. Para expandir su ámbito de acción, esta empresa puede realizar alianzas estratégicas con otros actores relevantes del mercado, por ejemplo, fabricantes de alimentos para mascotas, distribuidoras de accesorios para ellas o laboratorios farmacéuticos.

## **6 Bibliografía**

1. GRINGAUS, A. y JOFRÉ, E. 2013 Recomendaciones para el Diseño de un Plan de Negocios [presentación]. 2013.
2. OSTERWALDER, A. y PIGNEUR, Y. 2010. Business Model Generation. New Jersey, USA. John Wiley & Sons, Inc. 288p.
3. SCHAEFFER, C. 2010. The risks and rewards of software as a service CRM. [en línea] CMRsearch blog <<http://www.crmsearch.com/saas-risks-rewards.php>> [consulta: 04 mayo 2013]
4. NETWORK WORLD. 2010. No todo son ventajas con SaaS. [en línea] Network World Actualidad noticias. 22 octubre 2010 <<http://www.networkworld.es/actualidad/no-todo-son-ventajas-con-saas>> [consulta: 20 abril 2013]
5. CASTRO, N. 2012. Ventajas y desventajas del SaaS: desde el punto de vista proveedor. [en línea] Seguros y Tecnología. 10 octubre 2010. <<http://segurosytecnologia.com/ventajas-y-desventajas-del-saas-desde-el-punto-de-vista-proveedor.html>> [consulta: 26 abril 2013]
6. GONZÁLEZ, J. 2007. Software As a Service (SaaS): ¿Qué es? [en línea] 05 Octubre 2007. <<http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2007/10/05/software-as-a-service-sas-191-qu-233-es.aspx>> [consulta: 29 abril 2013]
7. WIKIPEDIA, La enciclopedia libre. 2013. Software as a Service [en línea] <<http://es.wikipedia.org/wiki/SaaS>> [consulta: 12 mayo 2013]
8. CERVIGON, D. 2010. IaaS, PaaS, SaaS, nubes privadas y públicas e ITaaS [en línea] <<http://blogs.technet.com/b/davidcervigon/archive/2010/11/21/iaas-paas-saas-nubes-privadas-y-p-250-blicas-e-itaas.aspx>> [consulta: 21 abril 2013]
9. CHIESA, F. 2004. Metodología para la selección de sistemas ERP [en línea]. Reportes Técnicos en Ingeniería de Software Vol. 6 N° 1 <<http://www.ucla.edu.ve/dac/departamentos/informatica-ii/metodologia-para-seleccion-de-sistemas-erp.PDF>> [consulta: 24 abril 2013]
10. WIKIPEDIA, La enciclopedia libre. 2013. Sistema de planificación de recursos empresariales [en línea] <[http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_planificaci%C3%B3n\\_de\\_recursos\\_empresales](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_planificaci%C3%B3n_de_recursos_empresales)> [consulta: 14 mayo 2013]

11. WIKIPEDIA, The free encyclopedia. 2013. ERP [en línea] [http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise\\_resource\\_planning](http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning) [consulta: 14 mayo 2013]
12. COLEGIO MÉDICO VETERINARIO. 2010. Editorial. Médicos veterinarios ¿Calidad o cantidad? [en línea] Noviembre, 08 de 2010 <<http://www.colegioveterinario.cl/editorial.php?id=120>> [consulta: 27 abril 2013]
13. CONTRERAS, A. 2009. Plan de negocios para una clínica veterinaria. Memoria de Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 76p
14. BOPP, G. 2007. Plan de negocios para una comercializadora de servicios y productos de golf. Memoria de Ingeniero Civil Industrial. Santiago, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas. 93p.
15. DEFONTANA. 2013. [en línea] <http://www.defontana.cl> [consulta: 27 mayo 2013]
16. LINODE. 2013. [en línea] <http://www.linode.com> [consulta: 27 abril 2013]



## **Índice de Anexos**

### **Anexo A**

Diagrama del Documento “Recomendaciones para el Diseño de un Plan de Negocios” de Gringaus y Jofré .....	49
---	----

### **Anexo B**

Canvas .....	50
--------------	----

### **Anexo C**

Encuesta a Clínicas Veterinarias y Resultados .....	51
---	----

### **Anexo D**

Flujo de Caja Mensual .....	58
-----------------------------	----

### **Anexo E**

Flujo de Caja Mensual con 15% menos de clientes .....	63
---	----

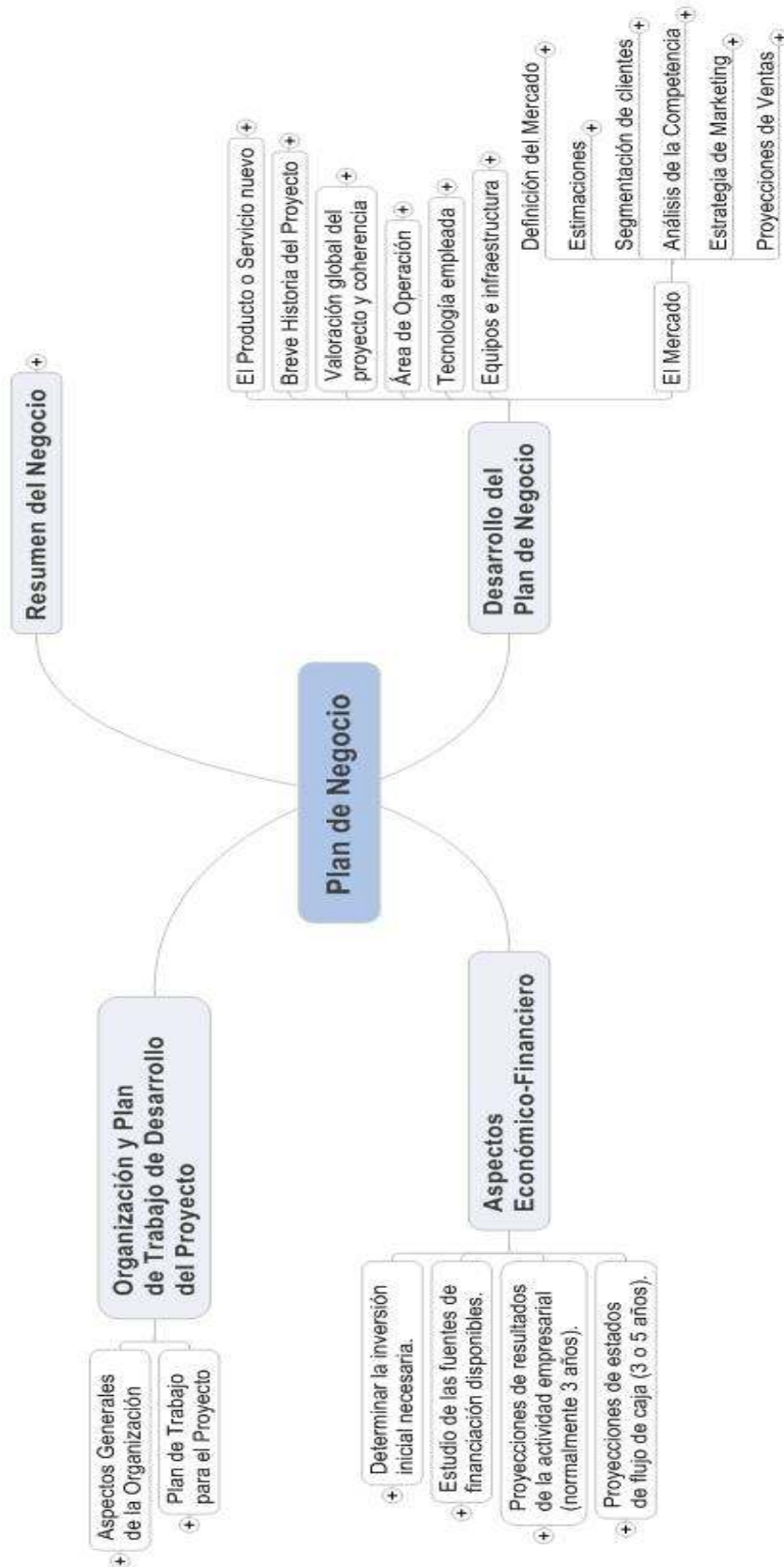
### **Anexo F**

Flujo de Caja Mensual con Costos aumentados un 15% .....	68
--	----

### **Anexo G**

Carta Gantt fase desarrollo.....	73
----------------------------------	----

**Anexo A** Diagrama del Documento “Recomendaciones para el Diseño de un Plan de Negocios” de Gringaus y Jofré



**Anexo B** Canvas


## **Anexo C** Encuesta a Clínicas Veterinarias y Resultados

\* Ítems obligatorios

### **1. ¿Es Ud. médico veterinario? \***

<b>SI</b>	36	94,7%
<b>NO</b>	2	5,3%

### **2. ¿Administra una clínica veterinaria? \***

<b>SI</b>	36	94,7%
<b>NO</b>	2	5,3%

### **3. En caso de ser Médico Veterinario ¿Pertenece al Colegio Médico Veterinario?**

<b>SI</b>	6	16,7%
<b>NO</b>	30	83,3%

### **4. ¿Cuántos médicos veterinarios trabajan en su clínica? \***

<b>Promedio</b>	2,289
<b>Moda</b>	2
<b>Mínimo</b>	1
<b>Máximo</b>	5

### **5. ¿Cuántos técnicos trabajan en su clínica? \***

<b>Promedio</b>	0,447
<b>Moda</b>	0
<b>Mínimo</b>	0
<b>Máximo</b>	3

### **6. ¿Cuántos peluqueros trabajan en su clínica? \***

<b>Promedio</b>	0.763
<b>Moda</b>	0
<b>Mínimo</b>	0
<b>Máximo</b>	3

### **7. ¿Cuántos administrativos trabajan en su clínica? \***

<b>Promedio</b>	0,737
<b>Moda</b>	0
<b>Mínimo</b>	0
<b>Máximo</b>	4

**8. ¿Cuántas secretarías trabajan en su clínica? \***

<b>Promedio</b>	0,158
<b>Moda</b>	0
<b>Mínimo</b>	0
<b>Máximo</b>	2

**9. Otro personal que trabaje en su clínica (especifique por favor)**

Sin respuestas.

**10. ¿Posee personal que trabaje a tiempo parcial? \***

<b>SI</b>	32	84,2%
<b>NO</b>	6	15,8%

**11. Si es positiva la pregunta anterior ¿qué porcentaje del total de trabajadores lo hace a tiempo parcial?**

<b>%</b>	
<b>10%</b>	0
<b>20%</b>	0
<b>30%</b>	2
<b>40%</b>	2
<b>50%</b>	14
<b>60%</b>	0
<b>70%</b>	3
<b>80%</b>	6
<b>90%</b>	4
<b>100%</b>	1

<b>Promedio</b>	59,38%
<b>Moda</b>	50%
<b>Mínimo</b>	30%
<b>Máximo</b>	100%

**12. En su clínica veterinaria ¿Aproximadamente cuántas consultas recibe por mes? \***

<b>Promedio</b>	232,1
<b>Moda</b>	100-200
<b>Min</b>	50
<b>Max</b>	650

**13. ¿Aproximadamente cuántas fichas de pacientes posee? \***

<b>Promedio</b>	4.750
<b>Moda</b>	1000-2000
<b>Min</b>	300
<b>Max</b>	25000

**14. De esas fichas ¿Cuántas utiliza en un mes normal? \***

<b>Promedio</b>	135
<b>Moda</b>	50-100
<b>Min</b>	25
<b>Max</b>	400

**15. Su clínica veterinaria dispone de: \***

<b>Venta de Accesorios</b>	27	71%
<b>Farmacia Veterinaria</b>	38	100%
<b>Botiquín Veterinario</b>	11	29%
<b>Peluquería Canina</b>	27	71%
<b>Pabellón</b>	25	71%
<b>Guardería, Hospedería u Hotel</b>	22	57%
<b>Máquinas de Rayos X</b>	21	57%
<b>Ecógrafo</b>	6	14%
<b>Otro</b>	SR	SR

**Qué tan importante son los siguientes servicios en sus ingresos: ( 1 = No es Importante, 7 = Muy Importante) \***

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>Suma pond</b>	<b>Orden</b>
<b>16. Servicios Clínicos</b>	0	0	0	5	3	9	21	236	1
<b>17. Peluquería</b>	15	1	1	1	5	1	14	153	5
<b>18. Cirugías</b>	0	0	1	4	5	6	22	234	2
<b>19. Ventas de Farmacia</b>	0	6	4	6	5	6	11	186	3
<b>20. Venta de Accesorios</b>	11	5	0	16	6	0	0	115	7
<b>21. Triquinoscopías</b>	24	0	9	0	5	0	0	76	9
<b>22. Guardería</b>	19	0	8	0	11	0	0	98	8
<b>23. Ecografías</b>	11	4	5	6	0	6	6	136	6
<b>24. Exámenes de Laboratorio</b>	0	12	4	6	6	0	10	160	4

**25. Si tiene otro tipo de servicio que considere importante para sus ingresos, por favor especifíquelo aquí:**

La única respuesta recibida fue “Microscopías”.

26. ¿Aproximadamente qué porcentaje de su período laboral utiliza en labores administrativas? \*

<b>%</b>	
<b>0%</b>	1
<b>10%</b>	2
<b>20%</b>	4
<b>30%</b>	13
<b>40%</b>	11
<b>50%</b>	4
<b>60%</b>	2
<b>70%</b>	1
<b>80%</b>	0
<b>90%</b>	0
<b>100%</b>	0

<b>Promedio</b>	34,74%
<b>Moda</b>	30%
<b>Mínimo</b>	0%
<b>Máximo</b>	70%

27. ¿Cuál es el horario de atención de su clínica? (sin considerar horario de colación) \*

<b>Apertura</b>	
<b>9:00 hrs</b>	3
<b>10:00 hrs</b>	5
<b>11:00 hrs</b>	28
<b>14:00 hrs</b>	2

<b>Cierre</b>	
<b>20:00 hrs</b>	33
<b>21:00 hrs</b>	3
<b>23:00 hrs</b>	2

29. ¿En qué horario Ud. tiene mayor demanda de sus servicios? \*

<b>Mañana (8:00 - 14:00 hrs)</b>	2
<b>Tarde (14:00 - 18:00 hrs)</b>	15
<b>Noche (18:00 - 23:00 hrs)</b>	21

30. En general, en qué horario realiza Ud. labores administrativas (si las realiza)

<b>Mañana (8:00 - 14:00 hrs)</b>	19
<b>Tarde (14:00 - 18:00 hrs)</b>	0
<b>Noche (18:00 - 23:00 hrs)</b>	3
<b>Madrugada (23:00 en adelante)</b>	2
<b>No responde</b>	14

31. ¿En su clínica veterinaria utiliza algún software de gestión? ¿Cuál? \*

<b>No</b>	17
<b>CPVet</b>	2
<b>QVET</b>	7
<b>Vetter</b>	5
<b>Privado</b>	3
<b>AdmiVet</b>	1

<b>Base de Datos Propia</b>	3
-----------------------------	---

**32. En caso de utilizar software de gestión, ¿cuál es la característica que más valora de éste?**

Las respuestas que se obtuvieron fueron (sin orden en particular):

- Orden. (CPVet)
- Facilidad para completar fichas y aviso automático de vacunas y controles vencidos. (Vetter)
- Sencillez. (Base de datos propia)
- Ninguna en particular. (Privado)
- Aviso por SMS y Correo de controles a clientes. (Vetter)
- Orden de las fichas.(QVET)

**33. En caso de utilizar software de gestión, ¿qué característica le agregaría?**

Las respuestas que se obtuvieron fueron (sin orden en particular):

- Las menos posibles para facilitar el trabajo pero que genere informes automáticos. (Base de datos propia)
- Imágenes. (CPVet)
- Posibilidad de importar la base de datos a otros programas. (Vetter)
- Envío de recordatorios de citas por mensaje telefónico cuando funcionaba. (Vetter)

**34. En caso de utilizar software de gestión, ¿Puede emitir boletas de honorarios, de venta o facturas a través de él?**

<b>Sí</b>	1	4,76%
<b>No</b>	20	95,24%

**35. En caso de utilizar software de gestión, ¿Considera que ha sido una buena inversión en tiempo y dinero usarlo?**

<b>Sí</b>	21	100%
<b>No</b>	0	0%

**36. En caso de utilizar software de gestión, ¿Qué costo anual implica su uso?**

<b>Promedio</b>	735.000
<b>Moda</b>	200.000 - 400.00
<b>Minimo</b>	0
<b>Máximo</b>	2.500.000



37. Este costo le parece:

<b>Bajo</b>	20	95,24%
<b>Adecuado</b>	1	4,76%
<b>Alto</b>	0	0%

38. En el caso de adquirir un software de gestión de clínicas veterinarias ¿qué tipo de esquema de cobro preferiría? \*

<b>Una sola vez, con propiedad del software (sin actualizaciones)</b>	18
<b>Por servicio, una vez por año</b>	2
<b>Por servicio, una vez cada 6 meses</b>	10
<b>Por servicio, una vez cada 3 meses</b>	5
<b>Por servicio, una vez al mes</b>	3
<b>Otro:</b>	0

39. Para recordar a sus clientes las citas periódicas utiliza:

<b>Llamadas telefónicas</b>	34	89,47%
<b>SMS</b>	6	15,79%
<b>Correo Electrónico</b>	11	28,95%

40. En su clínica veterinaria dispone Ud. de:

<b>Computador</b>	38	100%
<b>Conexión a Internet</b>	38	100%
<b>Impresora</b>	38	100%
<b>Impresora térmica o de ptos para boletas</b>	4	10,53%
<b>Cámara fotográfica</b>	35	92,11%
<b>Cámara web</b>	5	13,16%
<b>Lector de Código de Barras</b>	0	0%
<b>Balanza</b>	35	92,11%
<b>Balanza con conexión a computador</b>	1	2,63%
<b>Lector de huella digital</b>	0	0%

41. Su edad es:

<b>Menor de 35 años</b>	15	39,47%
<b>Entre 36 y 45 años</b>	20	52,63%
<b>Mayor de 46 años</b>	3	7,89%

42. Su actividad profesional la realiza principalmente en la región:

Las regiones sin respuestas se omitieron.

<b>I de Arica y Parinacota</b>	2	5,26%
<b>V de Valparaíso</b>	5	13,16%

<b>VIII del Bío Bío</b>	4	10,53%
<b>IX Araucanía</b>	2	5,26%
<b>XIV de Los Ríos</b>	8	21,05%
<b>X de Los Lagos</b>	4	10,53%
<b>RM de Santiago</b>	13	34,21%

**43. ¿Tiene Ud. alguna sugerencia para el diseño de un software de gestión de clínicas veterinarias?**

Las respuestas que se obtuvieron fueron (sin orden en particular):

- Que sea simple, que mantenga una base de datos virtual en caso de alguna falla y poder respaldar la información, recordar de forma ordenada los controles o vacunas para llamar a los dueños, poder imprimir una lista en excel de los dueños y pacientes, y poder imprimir historial clínico de un paciente en particular.
- Compatible con Mac.
- Opción de envío y programación de mensajes, a celular o correo electrónico, para recordar de vacunas, desparasitaciones, etc a los clientes.
- Que no dependa de una versión particular del access o office.(sic)
- Que permita guardar imágenes, tanto de pacientes como imagenología clínica. Que no se quede falto de espacio en memoria.

**44. Por favor, ingrese su correo en caso de querer obtener información sobre software de gestión de clínicas veterinarias:**

Se recibieron 28 direcciones de correo electrónico.

**Anexo D** Flujo de Caja Mensual

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos Ventas (+)							19,04	19,04	19,04	29,75	29,75
Costos de Explotación (-)							20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Margen de Contribución							-0,96	-0,96	-0,96	9,75	9,75
Arriendo (-)							1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Publicidad (-)											
Desarrollo (-)								1,96	1,96	1,96	
Pérdida del Período Anterior								-3,93	-3,93	6,78	8,75
Resultado antes de Impuesto							-1,96				
Impuesto 19% (-)										1,29	1,66
Utilidad después de Impuesto							-1,96	-3,93	-3,93	5,49	7,08
Pérdida del Período Anterior (+)								1,96	1,96	1,96	
Flujo Caja Operacional							-1,96	-1,96	-1,96	7,46	7,08
Inversión (-)	-42	-42	-42	-42	-42	-55					
Flujo de Capital	-42	-42	-42	-42	-42	-55					
Flujo de Caja	-42	-42	-42	-42	-42	-55	-1,96	-1,96	-1,96	7,46	7,08

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Ingresos Ventas (+)	29,75	40,45	41,64	41,64	52,35	52,35	52,35	64,25	64,25	64,25	76,15
Costos de Explotación (-)	20,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Margen de Contribución	9,75	6,45	7,64	7,64	18,35	18,35	18,35	29,25	29,25	29,25	41,15
Arriendo (-)	1,00	1,00	1,00	1,00	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)		10,00						10			
Desarrollo (-)		20,00						10			
Pérdida del Período Anterior			24,55								
Resultado antes de Impuesto	8,75	-24,55	-17,90	6,64	17,35	17,35	17,35	8,25	28,25	28,25	40,15
Impuesto 19% (-)	1,06				3,30	3,30	3,30	1,57	5,37	5,37	7,03
Utilidad después de Impuesto	7,08	-24,55	-17,90	6,64	14,05	14,05	14,05	6,68	22,88	22,88	32,52
Pérdida del Período Anterior (+)			24,55	0,00	0,00						
Flujo Caja Operacional	7,08	-24,55	6,64	6,64	14,05	14,05	14,05	6,68	22,88	22,88	32,52
Inversión (-)											
Flujo de Capital											
Flujo de Caja	7,08	-24,55	6,64	6,64	14,05	14,05	14,05	6,68	22,88	22,88	32,52

	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
Ingresos Ventas (+)	76,15	77,34	88,05	89,24	89,24	101,1	102,3	102,3	115,4	115,4	116,6
Costos de Explotación (-)	35,00	35,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	50,00	50,00	50,00
Margen de Contribución	41,15	42,34	39,05	40,24	40,24	52,13	53,32	53,32	65,41	65,41	66,60
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)			10						10		
Desarrollo (-)			10						10		
Pérdida del Período Anterior											
Resultado antes de Impuesto	40,15	41,34	18,05	39,24	39,24	51,13	52,32	52,32	44,41	64,41	65,60
Impuesto 19% (-)	7,63	7,85	3,43	7,45	7,45	9,72	9,94	9,94	8,44	12,24	12,46
Utilidad después de Impuesto	32,52	33,48	14,62	31,78	31,78	41,42	42,38	42,38	35,97	52,17	53,14
Pérdida del Período Anterior (+)											
Flujo Caja Operacional	32,52	33,48	14,62	31,78	31,78	41,42	42,38	42,38	35,97	52,17	53,14
Inversión (-)											
Flujo de Capital											
Flujo de Caja	32,52	33,48	14,62	31,78	31,78	41,42	42,38	42,38	35,97	52,17	53,14

	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Ingresos Ventas (+)	128,5	129,7	130,9	144,0	144,0	145,2	158,2	159,4	160,6	173,7	174,9
Costos de Explotación (-)	50,00	50,00	51,00	64,00	64,00	64,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
Margen de Contribución	78,50	79,69	79,88	79,97	79,97	81,16	93,24	94,43	95,62	108,7	109,9
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)				10	10					10	
Desarrollo (-)				10	10					10	
Pérdida del Período Anterior											
Resultado antes de Impuesto	77,50	78,69	78,88	58,97	78,97	80,16	92,24	93,43	94,62	87,71	108,9
Impuesto 19% (-)	14,72	14,95	14,99	11,20	15,00	15,23	17,53	17,75	17,98	16,67	20,09
Utilidad después de Impuesto	62,77	63,74	63,89	47,76	63,96	64,93	74,72	75,68	76,64	71,05	88,21
Pérdida del Período Anterior (+)											
Flujo Caja Operacional	62,77	63,74	63,89	47,76	63,96	64,93	74,72	75,68	76,64	71,05	88,21
Inversión (-)											
Flujo de Capital											
Flujo de Caja	62,77	63,74	63,89	47,76	63,96	64,93	74,72	75,68	76,64	71,05	88,21

	44	45	46	47	48
Ingresos Ventas (+)	176,1	190,4	190,4	192,7	205,8
Costos de Explotación (-)	65,00	79,00	79,00	79,00	80,00
Margen de Contribución	111,1	111,4	111,4	113,7	125,8
Arriendo (-)	1	1	1	1	1
Publicidad (-)					10
Desarrollo (-)					10
Pérdida del Período Anterior					
Resultado antes de Impuesto	110,1	110,4	110,4	112,7	104,8
Impuesto 19% (-)	20,92	20,97	20,97	21,42	19,92
Utilidad después de Impuesto	89,17	89,40	89,40	91,33	84,92
Pérdida del Período Anterior (+)					
Flujo Caja Operacional	89,17	89,40	89,40	91,33	84,92
Inversión (-)					
Flujo de Capital					
Flujo de Caja	89,17	89,40	89,40	91,33	84,92

**Anexo E** Flujo de Caja Mensual con 15% menos de clientes

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Ventas (+)							16,18	16,18	16,18	25,28
Costos de Explotación (-)							20,00	20,00	20,00	20,00
Margen de Contribución							-3,82	-3,82	-3,82	-5,28
Arriendo (-)							1,00	1,00	1,00	1,00
Publicidad (-)										
Desarrollo (-)								4,82	4,82	4,82
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto							-4,82	-9,64	-9,64	-0,54
Impuesto 19% (-)										-0,10
Utilidad después de Impuesto							-4,82	-9,64	-9,64	-0,43
Pérdida del Período Anterior (+)								4,82	4,82	4,82
Flujo Caja Operacional							-4,82	-4,82	-4,82	4,38
Inversión (-)		-42	-42	-42	-42	-55				
Flujo de Capital		-42	-42	-42	-42	-55				
Flujo de Caja	-42	-42	-42	-42	-42	-55	-4,82	-4,82	-4,82	4,38



	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ingresos Ventas (+)	25,28	25,28	34,39	35,40	35,40	44,50	44,50	44,50	54,61	54,61
Costos de Explotación (-)	20,00	20,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	34,00	35,00	35,00
Margen de Contribución	5,28	5,28	0,39	1,40	1,40	10,50	10,50	10,50	19,61	19,61
Arriendo (-)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1	1	1	1	1
Publicidad (-)			10,00						10	10
Desarrollo (-)			20,00						10	10
Pérdida del Período Anterior				30,61						1,12
Resultado antes de Impuesto	4,28	4,28	-30,61	-30,22	0,40	9,50	9,50	9,50	-1,39	17,49
Impuesto 19% (-)	0,81	0,81				1,80	1,80	1,80	-0,26	3,32
Utilidad después de Impuesto	3,47	3,47	-30,61	-30,22	0,40	7,69	7,69	7,69	-1,12	14,16
Pérdida del Período Anterior (+)				30,61	0,00	0,00				
Flujo Caja Operacional	3,47	3,47	-30,61	0,40	0,40	7,69	7,69	7,69	-1,12	14,16
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	3,47	3,47	-30,61	0,40	0,40	7,69	7,69	7,69	-1,12	14,16

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Ingresos Ventas (+)	54,61	64,73	64,73	65,74	74,84	75,85	75,85	85,96	86,97	86,97
Costos de Explotación (-)	35,00	35,00	35,00	35,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00	49,00
Margen de Contribución	19,61	29,73	29,73	30,74	25,84	26,85	26,85	36,96	37,97	37,97
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)					10					
Desarrollo (-)					10					
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto	18,61	28,73	28,73	29,74	4,84	25,85	25,85	35,96	36,97	36,97
Impuesto 19% (-)	3,54	5,46	5,46	5,65	0,92	4,91	4,91	6,83	7,03	7,03
Utilidad después de Impuesto	15,08	23,27	23,27	24,09	3,92	20,94	20,94	29,13	29,95	29,95
Pérdida del Período Anterior (+)										
Flujo Caja Operacional	15,08	23,27	23,27	24,09	3,92	20,94	20,94	29,13	29,95	29,95
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	15,08	23,27	23,27	24,09	3,92	20,94	20,94	29,13	29,95	29,95

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Ingresos Ventas (+)	98,10	98,10	99,11	109,2	110,2	111,2	122,4	122,4	123,4	134,5
Costos de Explotación (-)	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	51,00	64,00	64,00	64,00	65,00
Margen de Contribución	48,10	48,10	49,11	59,22	60,23	60,25	58,37	58,37	59,38	69,51
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)	10						10	0	0	0
Desarrollo (-)	10						10	0	0	0
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto	27,10	47,10	48,11	58,22	59,23	59,25	37,37	57,37	58,38	68,51
Impuesto 19% (-)	5,15	8,95	9,14	11,06	11,25	11,26	7,10	10,90	11,09	13,02
Utilidad después de Impuesto	21,95	38,15	38,97	47,16	47,98	47,99	30,27	46,47	47,29	55,49
Pérdida del Período Anterior (+)										
Flujo Caja Operacional	21,95	38,15	38,97	47,16	47,98	47,99	30,27	46,47	47,29	55,49
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	21,95	38,15	38,97	47,16	47,98	47,99	30,27	46,47	47,29	55,49

	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ingresos Ventas (+)	135,5	136,5	147,7	148,7	149,7	161,8	161,8	163,8	175,0
Costos de Explotación (-)	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	79,00	79,00	79,00	80,00
Margen de Contribución	70,52	71,53	82,7	83,7	84,7	82,8	82,8	84,8	95,0
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Desarrollo (-)	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Pérdida del Periodo Anterior									
Resultado antes de Impuesto	69,52	70,53	61,65	82,7	83,7	81,8	81,8	83,8	74,0
Impuesto 19% (-)	13,21	13,40	11,71	15,71	15,90	15,54	15,54	15,93	14,05
Utilidad después de Impuesto	56,31	57,13	49,94	66,96	67,78	66,27	66,27	67,91	59,91
Pérdida del Periodo Anterior (+)									
Flujo Caja Operacional	56,31	57,13	49,94	66,96	67,78	66,27	66,27	67,91	59,91
Inversión (-)									
Flujo de Capital									
Flujo de Caja	56,31	57,13	49,94	66,96	67,78	66,27	66,27	67,91	59,91

**Anexo F** Flujo de Caja Mensual con Costos aumentados un 15%

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ingresos Ventas (+)							19,04	19,04	19,04	29,75
Costos de Explotación (-)							23,00	23,00	23,00	23,00
Margen de Contribución							-3,96	-3,96	-3,96	6,75
Arriendo (-)							1,00	1,00	1,00	1,00
Publicidad (-)										
Desarrollo (-)								4,96	4,96	4,96
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto							-4,96	-9,93	-9,93	0,78
Impuesto 19% (-)										0,15
Utilidad después de Impuesto							-4,96	-9,93	-9,93	0,63
Pérdida del Período Anterior (+)								4,96	4,96	4,96
Flujo Caja Operacional							-4,96	-4,96	-4,96	5,60
Inversión (-)		-42	-42	-42	-42	-55				
Flujo de Capital		-42	-42	-42	-42	-55				
Flujo de Caja	-42	-42	-42	-42	-42	-55	-4,96	-4,96	-4,96	5,60

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ingresos Ventas (+)	29,75	29,75	40,45	41,64	41,64	52,35	52,35	52,35	64,25	64,25
Costos de Explotación (-)	23,00	23,00	39,10	39,10	39,10	39,10	39,10	39,10	40,25	40,25
Margen de Contribución	6,75	6,75	1,35	2,54	2,54	13,25	13,25	13,25	24,00	24,00
Arriendo (-)	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1	1	1	1	1
Publicidad (-)			10,00						10	10
Desarrollo (-)			20,00						10	10
Pérdida del Período Anterior				29,65						
Resultado antes de Impuesto	5,75	5,75	-29,65	-28,10	1,54	12,25	12,25	12,25	3,00	23,00
Impuesto 19% (-)	1,09	1,09				2,33	2,33	2,33	0,57	4,37
Utilidad después de Impuesto	4,65	4,65	-29,65	-28,10	1,54	9,92	9,92	9,92	2,43	18,63
Pérdida del Período Anterior (+)				29,65						
Flujo Caja Operacional	4,65	4,65	-29,65	1,54	1,54	9,92	9,92	9,92	2,43	18,63
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	4,65	4,65	-29,65	1,54	1,54	9,92	9,92	9,92	2,43	18,63

	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Ingresos Ventas (+)	64,25	76,15	76,15	77,34	88,05	89,24	89,24	101,1	102,3	102,3
Costos de Explotación (-)	40,25	40,25	40,25	40,25	56,35	56,35	56,35	56,35	56,35	56,35
Margen de Contribución	24,00	35,90	35,90	37,09	31,70	32,89	32,89	44,78	45,97	45,97
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)					10					
Desarrollo (-)					10					
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto	23,00	34,90	34,90	36,09	10,70	31,89	31,89	43,78	44,97	44,97
Impuesto 19% (-)	4,37	6,63	6,63	6,86	2,03	6,06	6,06	8,32	8,54	8,54
Utilidad después de Impuesto	18,63	28,27	28,27	29,23	8,66	25,83	25,83	35,46	36,43	36,43
Pérdida del Período Anterior (+)										
Flujo Caja Operacional	18,63	28,27	28,27	29,23	8,66	25,83	25,83	35,46	36,43	36,43
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	18,63	28,27	28,27	29,23	8,66	25,83	25,83	35,46	36,43	36,43

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
Ingresos Ventas (+)	115,4	115,4	116,6	128,5	129,7	130,9	144,0	144,0	145,2	158,2
Costos de Explotación (-)	57,50	57,50	57,50	57,50	57,50	58,65	73,60	73,60	73,60	74,75
Margen de Contribución	57,91	57,91	59,10	71,00	72,19	72,23	70,37	70,37	71,56	83,49
Arriendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)	10						10	0	0	0
Desarrollo (-)	10						10	0	0	0
Pérdida del Período Anterior										
Resultado antes de Impuesto	36,91	56,91	58,10	70,00	71,19	71,23	49,37	69,37	70,56	82,49
Impuesto 19% (-)	7,01	10,81	11,04	13,30	13,53	13,53	9,38	13,18	13,41	15,67
Utilidad después de Impuesto	29,90	46,10	47,06	56,70	57,66	57,69	39,99	56,19	57,15	66,82
Pérdida del Período Anterior (+)										
Flujo Caja Operacional	29,90	46,10	47,06	56,70	57,66	57,69	39,99	56,19	57,15	66,82
Inversión (-)										
Flujo de Capital										
Flujo de Caja	29,90	46,10	47,06	56,70	57,66	57,69	39,99	56,19	57,15	66,82



	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Ingresos Ventas (+)	159,4	160,6	173,7	174,9	176,1	190,4	190,4	192,7	205,8
Costos de Explotación (-)	74,75	74,75	74,75	74,75	74,75	90,85	90,85	90,85	92,00
Margen de Contribución	84,68	85,87	99,0	100,2	101,3	99,5	99,5	101,9	113,8
Arrendo (-)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Publicidad (-)	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Desarrollo (-)	0	0	10	0	0	0	0	0	10
Pérdida del Período Anterior									
Resultado antes de Impuesto	83,68	84,87	77,96	99,2	100,3	98,5	98,5	100,9	92,8
Impuesto 19% (-)	15,90	16,13	14,81	18,84	19,06	18,72	18,72	19,17	17,64
Utilidad después de Impuesto	67,78	68,75	63,15	80,31	81,28	79,80	79,80	81,73	75,20
Pérdida del Período Anterior (+)									
Flujo Caja Operacional	67,78	68,75	63,15	80,31	81,28	79,80	79,80	81,73	75,20
Inversión (-)									
Flujo de Capital									
Flujo de Caja	67,78	68,75	63,15	80,31	81,28	79,80	79,80	81,73	75,20





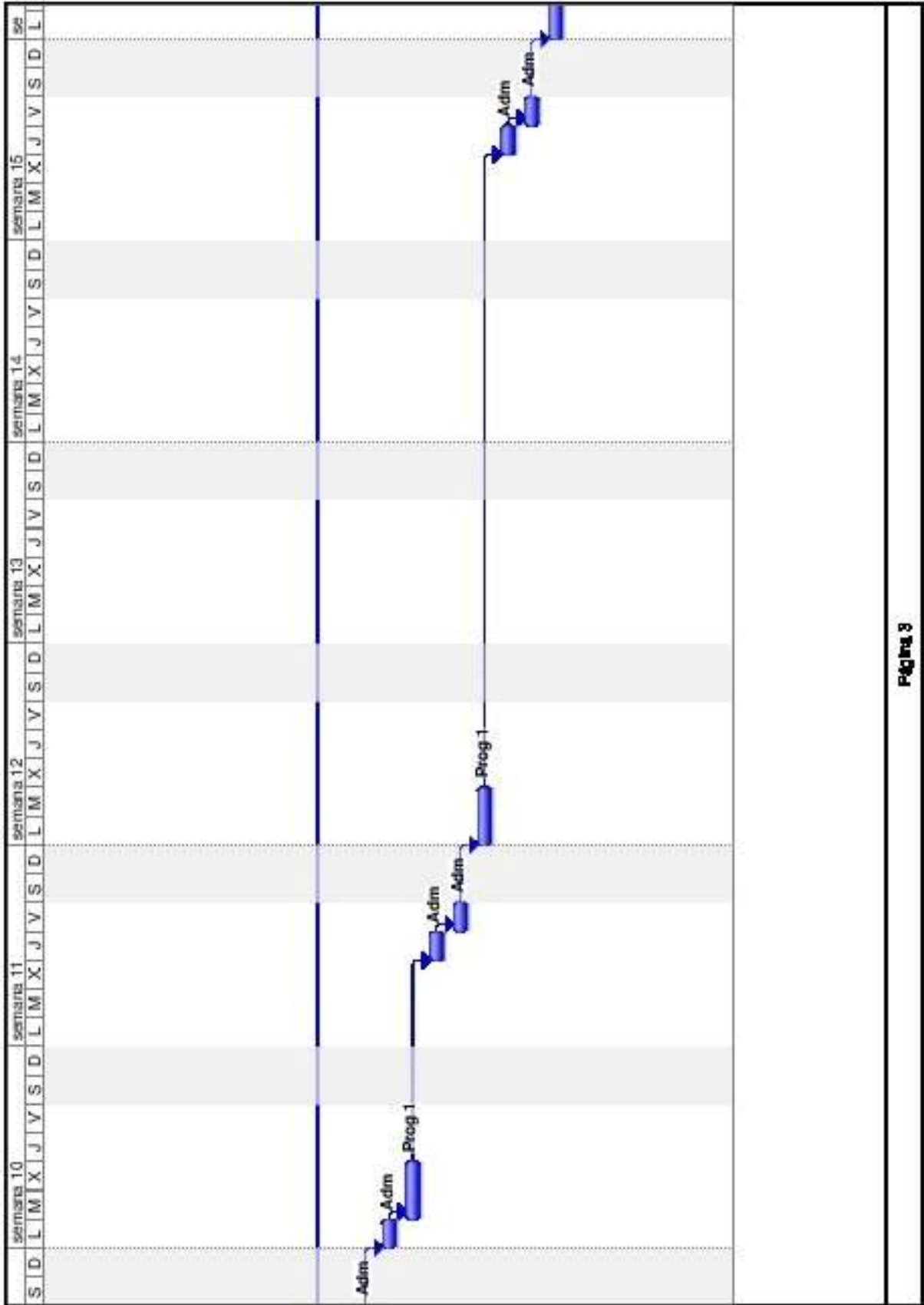


Figura 3

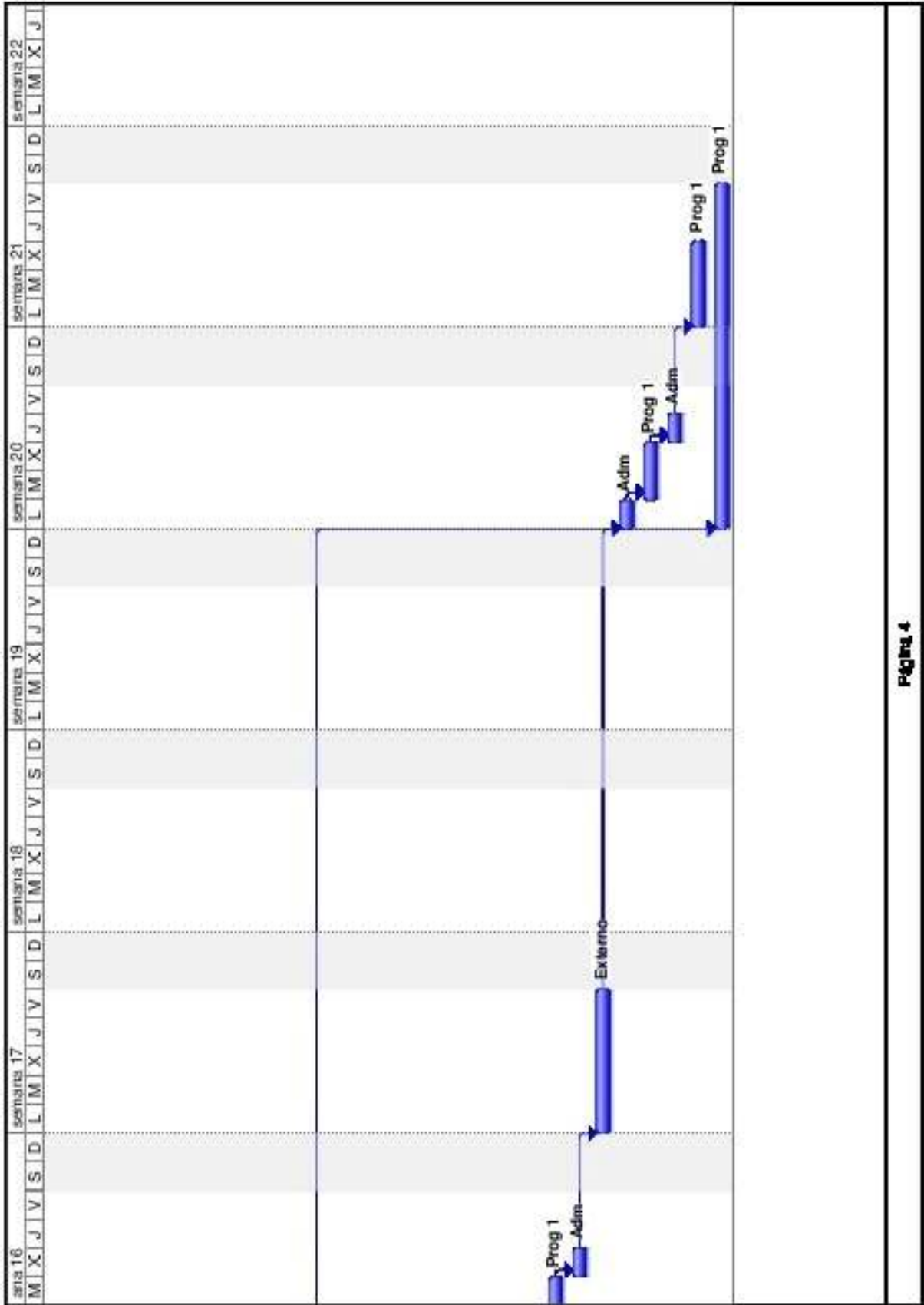


Figura 4