

46



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

ANALISIS Y EVALUACION DE SISTEMAS DE
PRODUCCION PECUARIAS.

ANALISIS DE RENTABILIDAD DE UNA
MICROEMPRESA DE SERVICIOS VETERINARIOS
PARA PEQUEÑAS ESPECIES

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

P R E S E N T A :

MARIO ENRIQUE ORTIZ MARIN

ASESOR: L.E. JOSE ZAGAL DIAZ.

282243

CUAUTITLAN IZCALLI, ESTADO DE MEXICO. 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Análisis y Evaluación de Sistemas de Producción Pecuarias.

Análisis de rentabilidad de una microempresa de servicios veterinarios
para pequeñas especies.

que presenta el pasante: Mario Enrique Ortiz Marín

con número de cuenta: 7928182-9 para obtener el título de :

Médico Veterinario Zootecnista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 20 de Julio de 2000.

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>II</u>	<u>L.E José Zagal Díaz</u>	
<u>IV</u>	<u>Dr. Miguel Angel Carmona Medero</u>	
<u>I</u>	<u>MSc. Germán González López</u>	

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES:

Por su apoyo, comprensión y el gran amor que me han dado.

A ERIKA Y ALEXA:

Por su amor, paciencia y apoyo.

A LA UNIVERSIDAD:

Por la riqueza intelectual y cultural que nos brinda, siempre estaré orgulloso de ella.

A TODOS MIS PROFESORES:

Porque son el alma de la Universidad.

A TODOS MIS AMIGOS:

Gustavo Soto, Ricardo Parra, Manuel Villagómez, Juan Carlos Sosa y muchos más, por todos los momentos que compartimos juntos.

A TODAS LAS CRIATURAS GRANDES Y PEQUEÑAS:

Porque sin ellas no tendríamos razón de ser.

ÍNDICE

	página
Planteamiento del problema	2
Hipótesis	3
Objetivos de la investigación	4
Introducción	5
CAPITULO 1	
Generalidades	9
1.1. Definición de empresa	10
1.2. Clasificación de empresa	11
1.3. Empresas que ofrecen servicios veterinarios	13
1.3.1. Marco social	14
1.3.2. Marco económico	14
1.4. Clasificación de servicios veterinarios	15
CAPITULO 2	
Punto de Equilibrio	17
2.1. Concepto	18
2.2. Proceso de elaboración	18
2.2.1. Concepto de costo	23
2.2.1.1. Clasificación de costos	24
2.2.1.2. Determinación de costos de producción de servicios veterinarios	26
2.2.2. Precio de venta	27
2.2.2.1. Determinación de precios de venta de servicios veterinarios	27
CAPITULO 3	
Rentabilidad	29
3.1. Concepto	30
3.2. Fórmula	31
CAPITULO 4	
Caso Práctico	32
4.1. Antecedentes	33
4.2. Desarrollo	33
4.3. Resultados	35
Conclusiones	36
Bibliografía	37
Hemerografía	38

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Necesidad de conocer la operación de una microempresa rentable que ofrece servicios veterinarios para pequeñas especies.

HIPOTESIS

Es factible analizar la rentabilidad, así como determinar los costos y precios de una microempresa de servicios veterinarios en un caso práctico.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

- **Determinar si existe rentabilidad en una microempresa de servicios veterinarios para pequeñas especies.**
- **Determinar costos de servicios veterinarios**
- **Establecer precios de venta de servicios veterinarios.**
- **Desarrollar un trabajo escrito a través de la modalidad de Seminario de Apoyo a la Titulación con la finalidad de obtener el Título de Médico Veterinario Zootecnista.**

INTRODUCCION

En la época actual, el desarrollo de los negocios está caracterizado por los cambios rápidos que suceden en el entorno y se requiere entonces, tener una gran capacidad de adaptabilidad para permanecer y más aún, permanecer siendo rentables. Esa situación no es ajena a una clínica veterinaria y es más patente debido a que en este tipo de negocios sólo se reacciona instintivamente ante los eventos que suceden en el entorno.

Generalmente, los planes de negocios veterinarios no sufren ninguna adecuación por la simple razón de que no existen.

Definitivamente esta situación tiene que cambiar, se debe de comenzar por crear conciencia de la importancia que representa la planeación y análisis dentro de las clínicas veterinarias desde el punto de vista contable, también es necesario revisar los aspectos administrativos que influyen en el desarrollo de este tipo de negocios, el primer paso para poder establecer las estrategias a corto, mediano y largo plazo es contar con la información necesaria que permita planear, implementar, monitorear y evaluar las acciones a seguir con la finalidad de obtener los mayores beneficios optimizando los recursos disponibles. Debido a esta razón, es importante, en primera instancia generar la información necesaria para poder tomar decisiones.

Por desgracia, en la labor diaria esto pocas veces sucede, generalmente las innovaciones implementadas se basan en la intuición del propietario y pocas veces se realiza un análisis de rentabilidad de acuerdo a las características propias de cada una de las microempresas veterinarias.

Lo anterior cobra importancia debido a que en muchas ocasiones los propietarios (médicos veterinarios), desconocen las fórmulas para los análisis financieros.

Una clínica o consultorio veterinario es una empresa ya que el Código Fiscal de la Federación en su artículo 16 define como Empresa a “cualquier persona física o moral que realice actividades comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas, ya sea directamente o a través de fideicomisos, por conducto de terceros”.

La empresa es la unión de recursos humanos, materiales y financieros, para alcanzar determinados objetivos y satisfacer las necesidades de una población que demanda bienes y servicios.

Las empresas pueden ser, por su actividad: comerciales, industriales o de servicio; y por su tamaño: micro, pequeña, mediana o gran empresa. Considerando lo anterior, la gran mayoría de los negocios veterinarios, se encuentran dentro de la clasificación de microempresas de servicios y comerciales.

La importancia social de éstas microempresas de servicios veterinarios radica en el bienestar de las mascotas que son las que producen satisfactores a sus propietarios; y la económica radica principalmente en el beneficio que produce para el propietario de la microempresa que por lo general es el propio médico veterinario.

Los servicios que generalmente ofrecen éstas microempresas veterinarias son: estética, pensión, adiestramiento canino y servicios médicos, siendo éstos últimos los más variados e importantes, además existe una parte dedicada a las ventas de accesorios, medicamentos y alimentos concentrados. Es necesario

aclarar que no todas las microempresas veterinarias ofrecen todos los servicios, esto dependerá de su infraestructura y de su especialidad.

Para poder determinar los costos de producción de servicios veterinarios, hay que establecer un concepto de este. Costo es el valor que se incorpora a un servicio o artículo, para producirlo u obtenerlo; lo que para el proveedor es el precio de insumos que vende, se convierte en costo del mismo para el productor, lo que para el empleado es el salario se convierte en costo para quién lo emplea.

Es necesario distinguir entre costos fijos y costos variables ya que por sus características son diferentes; los fijos permanecen constantes, independientemente del volumen de producción de la empresa, como son consumo eléctrico, valor del instrumental y equipo, etc.; los variables son aquéllos que varían en proporción directa con respecto al volumen de producción; es decir, si el volumen de producción aumenta, en el porcentaje que se haya incrementado también aumentan en ese porcentaje los costos y si por el contrario disminuye la producción, sucede lo mismo con los costos variables, se reducen por ejemplo, el consumo de jeringas, vacunas, suturas, etc.

La determinación de los precios de servicios veterinarios tiene que ver directamente con los costos de producción de esos servicios, además de tomar en cuenta otros aspectos son, la oferta, la demanda y la competencia pero sin duda alguna el aspecto más importante es el tomar en cuenta los costos ya que de lo contrario se determinará un precio por debajo de éstos y por lo tanto, se ocasiona una quiebra financiera.

Para poder determinar la rentabilidad de una microempresa de servicios veterinarios es necesario apoyarse en fórmulas, siendo éstas muy variadas tanto en número como en su desarrollo que van desde lo sencillo hasta lo complejo, por lo que fue necesario recopilar mucha información bibliográfica poniendo en práctica un gran número de las fórmulas antes mencionadas para finalmente elegir

la que mejor se adaptó a las necesidades de las microempresas veterinarias desde mi punto de vista, dando como resultado: el desarrollo de la técnica del punto de equilibrio y la fórmula Ingalls Ortiz Rentabilidad.

Al final del trabajo, como ejemplo, se incluyó un caso práctico, con datos reales y fidedignos de una microempresa de servicios veterinarios que actualmente está en operación.

CAPITULO 1

GENERALIDADES

1.1. DEFINICION DE EMPRESA

El término "empresa", es muy complejo y para entenderlo se mencionan los conceptos que Munch Galindo menciona en relación con otros autores para así proporcionar una definición comprensible.

Antonio Jay: Instituciones para el empleo eficaz de los recursos mediante un gobierno para mantener, aumentarla riqueza de los accionistas, proporcionarle seguridad y prosperidad a los empleados.

Isaac Guzmán Valdivia: Es la unidad económica-social en la que el capital, el trabajo y la dirección se coordinan para lograr una producción que responda a los requerimientos del medio humano en el que la empresa actúa.

José Antonio Fernández Arenas: Es la unidad productiva o de servicio que, constituida según aspectos prácticos o legales, se integra por recurso y se vale de la administración para lograr sus objetivos.

Petersen y Plowman: Actividad en la cual varias personas cambien algo de valor, bien se trate de mercancías o servicios, para obtener una ganancia o utilidad mutuas.

Roland Caude: Conjunto de actividades humanas colectivas, organizadas con el fin de producir bienes o servicios y rendir beneficios.

"Es una unidad conceptual de análisis capaz de transformar un conjunto de insumos consistentes en materias primas, mano de obra, capital e información sobre mercados y tecnología en un conjunto de productos que toman forma de bienes y servicios destinados al consumo, ya sea de otras empresas o individuos, dentro de la sociedad en la que existe". (1)

Desde el punto de vista patrimonial, la empresa puede ser considerada como un conjunto de bienes que constituyen un ente independiente y autónomo distinto del patrimonio de quiénes las forman.

"Económicamente, se reconoce la empresa como la unidad económica de producción con el fin de generar valores añadidos". (2)

El Código Fiscal de la Federación en su artículo 16 define como empresa a cualquier persona física o moral que realice actividades comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, de pesca o silvícolas, ya sea directamente o a través de fideicomisos, por conducto de terceros. (3)

Definición: La empresa es la unión de recursos humanos, materiales, financieros, tecnológicos y de información para alcanzar determinados objetivos y satisfacer las necesidades de una población que demanda bienes y servicios.

1.2. CLASIFICACIÓN DE EMPRESA

Las empresas pueden clasificarse atendiendo a varios criterios aunque para los fines del presente trabajo sólo utilizaré dos.

CLASIFICACION CONFORME A SU ACTIVIDAD:

- a) Comerciales
- b) Industriales
- c) De servicio

- a) Comerciales.- Se caracterizan por la sola labor de comprar y vender, es decir no necesitan transformar los productos que compran, sólo distribuirlos.
- b) Industriales.- Se caracterizan por la transformación de elementos naturales en otro tipo de producto, o bien, a la transformación de elementos físicos o químicos a otros.
- c) De servicio.- Son aquéllas que proporcionan un beneficio a la sociedad.

CLASIFICACIÓN CONFORME A SU TAMAÑO:

- a) Micro
- b) Pequeña
- c) Mediana
- d) Gran empresa

Es importante subrayar la relevante injerencia de la micro, pequeña y mediana empresa como principal protagonista en la actividad económica del país, así como su congruencia con el sistema económico de libre mercado. (4)

Conforme a las disposiciones de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), publicados en el Diario Oficial de la Federación con fecha 30 de marzo de 1999 señala que para poder pertenecer a las diferentes categorías de empresa se debe cumplir con los siguientes requisitos:

CATEGORIA	No. de empleados	Ventas (SMGA)*
Microempresa	de 0 hasta 30	hasta 110
Pequeña empresa	de 31 hasta 100	entre 111 y 1115
Mediana empresa	de 101 hasta 500	entre 1116 y 2010
gran empresa	de 501 en adelante	más de 2010

* Salario Mínimo General elevado al Año

Fuente: Diario Oficial de la Federación, 30 de marzo de 1999.

Nacional Financiera, Institución de Crédito del Gobierno Federal, hace una clasificación a este apartado, señalando que una empresa grande es aquella que vende más de 2010 veces el salario mínimo elevado al año, una empresa mediana es aquella que vende hasta 2010 veces el salario mínimo elevado al año pero no menos de 115 veces el mismo salario elevado al año quedando para la pequeña y microempresa los rangos inferiores.

Para pertenecer a cualesquiera de las categorías señaladas, la empresa debe cumplir en forma simultánea con ambos requisitos, tanto en el número de personal como en el importe de ventas anuales ya que son las características principales que las distinguen una de otra.

1.3. EMPRESAS QUE OFRECEN SERVICIOS VETERINARIOS

Considerando las clasificaciones anteriores, las empresas que ofrecen servicios veterinarios son comúnmente conocidas como clínicas o consultorios veterinarios que por lo general entran en la clasificación de microempresas, éstas ofrecen productos y servicios es muy importante establecer la diferencia entre éstos ya que aunque la clínica veterinaria esté diversificada o venda productos directamente a los consumidores, se debe considerar esta actividad como uno de los servicios más que se ofertan, la diferencia más importante es que son intangibles, porque no son entidades físicas y su única finalidad es la satisfacción de los consumidores en este caso propietarios de mascotas.

Los servicios veterinarios que generalmente se ofrecen se pueden dividir en dos grandes ramas: una de ellas dedicada a los animales de abasto y grandes especies domésticas como el caballo, estos servicios se prestan por lo regular en clubes hípicas, lienzos charros, granjas, ranchos, explotaciones de traspatio que por su naturaleza se localizan fuera de la ciudad. Por otra parte se tienen los servicios que se ofrecen en las ciudades y zonas conurbadas dedicados a las pequeñas especies dentro de las que se encuentran a los perros y gatos principalmente aunque también se cuenta dentro de ellas otros tipos de mascotas como aves, roedores, etc.

1.3.1. Marco Social.

La importancia social de las microempresas de servicios veterinarios radica en el bienestar de las mascotas que son las que producen satisfactores: los cuales pueden ser muy variados, como por ejemplo animales de compañía, perros de guardia y protección, perros para pastoreo, perros guía o lazarillos, perros de tiro, animales de ornato, etc. a sus propietarios.

También es muy importante la labor de concientización y educación al promover y apoyar las campañas de vacunación, sobre todo antirrábica, ya que ésta representa un riesgo a la salud pública.

1.3.2. Marco económico.

En este apartado la importancia radica principalmente en el beneficio que produce para el propietario de la microempresa quien por lo regular es el propio médico veterinario.

En la época actual el desarrollo de los negocios está caracterizado por los cambios rápidos que suceden en el entorno, se requiere entonces tener una gran capacidad de adaptabilidad para trascender y más aún trascender siendo rentable, esta situación no es ajena a una microempresa que ofrece servicios veterinarios y es más patente debido a que en este tipo de negocios sólo se reacciona instintivamente ante los eventos que suceden en el entorno.

Es definitivo que esta situación tan importante tiene que cambiar y se debe de comenzar por crear conciencia de la importancia económica que representa para el médico veterinario la planeación dentro de una microempresa que ofrece servicios veterinarios. Esta planeación no se refiere únicamente a los aspectos relacionados a la práctica de la medicina, es necesario también revisar los aspectos administrativos y contables que influyen en el desarrollo de este tipo de microempresas, es aquí donde se hace patente la falta de entrenamiento en el campo administrativo, finanzas, impuestos y todas las actividades económico-administrativas, relacionadas con microempresas de servicios veterinarios. (5)

La importancia de evaluar algunos aspectos económicos dentro de una microempresa que ofrece servicios veterinarios como es la rentabilidad de ésta, permite plantear, implementar y tomar decisiones con la finalidad de obtener los mayores beneficios optimizando los recursos ya disponibles. Debido a esta razón es importante en primera instancia generar la información necesaria para poder hacer evaluaciones.

Por desgracia en la labor diaria esto sucede pocas veces y generalmente las innovaciones implementadas en este tipo de microempresas se basan en la intuición del propietario y pocas veces se realiza un análisis de acuerdo a las características propias de este tipo de negocios.

Por todo lo anterior, en el presente trabajo se tratarán de proporcionar algunas fórmulas prácticas para evaluar la rentabilidad.

No basta con ser buen médico también se requiere ser un buen administrador para obtener los máximos beneficios posibles.

1.4. CLASIFICACION DE SERVICIOS VETERINARIOS.

Generalmente el funcionamiento de una microempresa de servicios veterinarios se basa en dos aspectos:

- La venta de productos
- El ofrecimiento de servicios

Los productos que se ofrecen en venta comúnmente son:

- accesorios
- alimentos balanceados
- medicamentos

Este tipo de productos ha cobrado una importancia muy relevante que refleja el interés por el cuidado de las mascotas, y la clínica veterinaria es uno de los canales de distribución más apropiados para estos productos además de poder ofrecer importantes utilidades para los médicos veterinarios zootecnistas.

Los servicios que generalmente se ofrecen son:

- pensión
- estética
- adiestramiento o entrenamiento
- servicios médicos

Los servicios médicos que constituyen la actividad más importante de la clínica en cuestión, son los siguientes:

- ◆ consultas
- ◆ vacunas
- ◆ desparasitaciones
- ◆ cirugías
 - ovariectomías
 - ortopedias
 - laparotomías
 - caudectomías, otectomía cosmética
- ◆ hospitalizaciones
- ◆ radiología, laboratorio clínico

Es necesario aclarar que no todas las microempresas veterinarias ofrecen todos los servicios, esto dependerá de su infraestructura y de su especialidad. (6)

CAPITULO 2

PUNTO DE EQUILIBRIO

2.1. CONCEPTO

El punto de equilibrio es la técnica que sirve para poder determinar el nivel mínimo de ventas o ingresos en una empresa, donde no se tienen ni pérdidas ni utilidades, sirve como apoyo de la planeación pero también de control. Esta técnica nos ayuda a tomar mejores decisiones.

Algunos conceptos de punto de equilibrio son:

“Es el análisis del punto en el que los ingresos y los gastos son iguales, es básicamente una técnica analítica para estudiar las relaciones existentes entre los costos fijos, los costos variables y las utilidades. Es un enfoque formal del planteamiento de las utilidades basado en relaciones establecidas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en el que las ventas cubrirán exactamente los gastos totales”. (7)

“El punto en que los ingresos de la empresa son iguales a sus costos se llama punto de equilibrio: en él no hay utilidad ni pérdida. En la tarea de planear, este punto es una referencia importante, ya que es un límite que influye para diseñar actividades que conduzcan a estar siempre arriba de él, lo más alejado posible de este punto, en el lugar donde se obtiene mayor proporción de utilidades”. (8)

“Es aquél punto en el que Ingreso total por ventas es igual al total de costos variables más el total de costos fijos y por consiguiente no existe ganancia”. (9)

Se puede concluir que el punto de equilibrio es el nivel de ventas o ingresos de una empresa, que es igual a la suma del total de costos y gastos, tanto fijos como variables, en el que la empresa no tiene pérdidas ni ganancias, para equilibrar ingresos y egresos.

2.2. PROCESO DE ELABORACION

En la práctica, el análisis del punto de equilibrio de una empresa, es en función de la información histórica disponible, se realiza considerando un periodo determinado, normalmente un año.

Para la determinación del punto de equilibrio, se utilizará el método de mínimos cuadrados el cual aporta resultados más concisos cuando se aplica a datos históricos para el cálculo del comportamiento de los costos.

El punto de equilibrio se calcula, de acuerdo al método mencionado, con las siguientes fórmulas:

En unidades:

$$PE = \text{Costos fijos} / PVU - CVU$$

PVU = Precio de venta por unidad

CVU = Costo variable por unidad

En unidades monetarias:

Resulta de multiplicar el punto de equilibrio en unidades, por el precio de venta unitario.

$$PE = PE \text{ en unidades} \times \text{Precio de venta unitario}$$

También, se puede presentar gráficamente, lo que permite visualizar mejor los resultados de los cálculos obtenidos y es de gran utilidad para el propietario o contador cuando se requiere hacer la presentación de un análisis. En el eje horizontal se presentan las ventas en unidades y en el vertical los términos monetarios.⁽¹⁰⁾

También pueden manejarse para una mejor planeación y hacer modificaciones tanto en los costos variables como en las ventas, disminuir, aumentar los ingresos o determinar la utilidad deseada; en general, se pueden modificar las variables en las que se presentan diferentes resultados y poder elegir la mejor opción.

Para calcular el número de servicios en unidades a vender planeando tener una utilidad específica, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Servicios por vender} = \frac{\text{costos fijos} + \text{utilidad deseada}}{\text{margen de contribución unitario}}$$

Donde:

$$\text{Margen de contribución unitario} = \text{Precio de venta unitario} - \text{costo variable unitario}$$

O también si se quiere calcular en términos monetarios:

$$\text{Importe de ventas} = \frac{\text{Costos fijos} + \text{utilidad deseada}}{\% \text{ de contribución marginal}}$$

Para complementar este análisis, se hace un estado de resultados con estos rubros y su presentación es la siguiente:

ENCABEZADO.- Abarca los siguientes datos:

- Nombre de la Microempresa de Servicios Veterinarios
- Denominación como estado de resultados presupuestado, proyectado o proforma y la fecha a la que abarca dicho resultado

CUERPO.- Los aspectos que lo integran son:

- Ventas totales. Son el monto de las ventas que la empresa espera vender en ese periodo.
- Costos variables. Incluyen tanto costos como gastos.
- Contribución marginal. Es la diferencia de las ventas y los costos variables
- Costos fijos
- Utilidad o pérdida, según sea el caso

PIE O CALCE.- Los datos que comprende son:

Nombre y firma del contralor, contador o auditor (11)

Esta forma de presentación es muy útil para la planeación de las actividades porque se identifican de manera directa los costos fijos y variables, pudiéndose realizar un mejor control.

Lo mencionado, es solo para un servicio, pero en la mayoría de las microempresas veterinarias se manejan varios servicios, en este caso, el cálculo del punto de equilibrio se ejemplifica con el siguiente ejercicio:

Se analizarán cuatro diferentes servicios que ofrece una microempresa veterinaria. Apoyada en la experiencia pasada, planea para el siguiente periodo anual que el porcentaje de participación de cada uno de los servicios sea:

Consultas	Servicio A	30%
Vacunas	Servicio B	40%
Desparasitación	Servicio C	20%
Cirugías	Servicio D	10%
Total		100%

Sus costos fijos totales anuales son de \$33,000.00; los precios de venta de cada servicio y sus costos variables son:

	A	B	C	D
Precio de venta	\$90.00	\$70.00	\$45.00	\$310.00
Costo variable	\$60.00	\$45.00	\$30.00	\$210.00

	Precio de venta	-	Costo variable	=	Margen de contribución
A	\$90.00	-	\$60.00	=	\$30.00
B	\$70.00	-	\$45.00	=	\$25.00
C	\$45.00	-	\$30.00	=	\$15.00
D	\$320.00	-	\$210.00	=	\$110.00

	Margen de contribución	x	% de participación	=		/100	=	Margen de contribución ponderado
A	\$30.00	x	30%	=	900	/100	=	9
B	\$25.00	x	40%	=	1000	/100	=	10
C	\$15.00	x	20%	=	300	/100	=	3
D	\$110.00	x	10%	=	1100	/100	=	11
								Total
								33

Punto de equilibrio = \$ 33,000 / 33 = 1,000 servicios anuales

A continuación se relacionan las mil unidades con los porcentajes de participación de cada uno de los servicios para determinar la cantidad que hay que vender de cada uno de ellos, a fin de lograr el punto de equilibrio:

Servicio A = 1,000 x 0.30 = 300 Consultas
 Servicio B = 1,000 x 0.40 = 400 Vacunas
 Servicio C = 1,000 x 0.20 = 200 Desparasitaciones
 Servicio D = 1,000 x 0.10 = 100 Cirugías

Es necesario analizar si de acuerdo con esta composición se logra el punto de equilibrio. (12)

	A	B	C	D	Total
Ventas	\$27,000	\$28,000	\$9,000	\$32,000	\$96,000
Costos variables	18,000	18,000	6,000	21,000	63,000
Margen de contribución	9,000	10,000	3,000	11,000	33,000
Costos fijos					33,000
Utilidad o pérdida					0

2.2.1. Concepto de costo

A toda producción de bienes materiales o de servicios, le corresponde un costo. La naturaleza del costo radica en los elementos económicos que lo integran y causan en una entidad productora, llámese empresa privada, empresa pública, negocio, fábrica, banco, etc.

Ahora bien, todos esos elementos económicos, mientras sean cuantificables en dinero, son registrados por la contabilidad general; pero cuando se desea llevar la historia de lo gastado en la producción, en función de la unidad producida, entonces la contabilidad general se afina y se recibe en nombre de contabilidad de costos que específicamente "registra y analiza los gastos, estudia e interpreta los datos acumulados, y utiliza esta información en la administración y dirección de una empresa".(13)

Costo es el valor que se incorpora a un servicio o artículo, para producirlo u obtenerlo.

Lo que para el proveedor es precio de la materia que vende, se convierte en costo de la misma para el productor. Lo que para el empleado es el salario se convierte en costo para quien lo emplea.

Los costos interesan cuando están relacionados directamente con la productividad de la empresa, es decir, interesan particularmente en el análisis de las relaciones entre los costos, los volúmenes de producción y las utilidades.

La palabra costo sugiere la idea de recuperación a través de las ventas y tradicionalmente la diferencia con los gastos es porque éstos no se recuperan a través de ellas. (14)

2.2.1.1. Clasificación de costos

Existen varias clasificaciones de costos pero para los fines de este trabajo, tomaré en cuenta sólo dos de ellas.

En base a su función:

a) Producción

- Mano de obra
- Insumos
- Gastos indirectos

b) Distribución

- Administración
- Ventas
- Gastos financieros
- Varios

En base al efecto del costo unitario:

- a) Variable
- b) Fijo
- c) Semivariable

Fuente: María Teresa Martí de Adalid, Eduardo Solorio Jiménez, Contabilidad de costos, p. 6.

Mano de obra: Representa el conjunto de trabajo y esfuerzo humano que hace posible la utilización de los insumos o materia prima para poder originar un servicio, esa mano de obra posee dos variantes, que podrán o no identificarse con la producción; éstas son, directa o variable es aquélla que es posible identificar y cuantificar con la producción; indirecta la que no es posible asignar directamente a la producción por lo que forma parte de los cargos indirectos o fijos.

Insumos: Representan los bienes que intervienen directamente en la producción de un servicio, que pueden identificarse y cuantificarse con la producción.

Gastos indirectos: Para comprender mejor este elemento. Los gastos indirectos son el conjunto de materiales consumidos, mano de obra aplicada, erogaciones, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones fabriles correspondientes al periodo no identificables, por imposibilidad material o por conveniencia práctica.

En esta definición se proporcionan diferentes conceptos, pues lo mismo se habla de insumos que de depreciación o amortización, esto significa que los gastos indirectos se forman por un conjunto de conceptos totalmente diferentes entre sí. La característica principal de este tercer elemento es que no se identifica de manera precisa y exacta con la producción, en forma opuesta a los dos primeros que sí lo hacen.

Costo variable: Son aquéllos que varían en proporción directa con respecto al volumen de producción; es decir, si el volumen de producción aumenta, en el porcentaje que se haya incrementado, también aumentan en dicho porcentaje los costos y si por el contrario disminuye la producción, sucede lo mismo con los costos variables, se reducen. Por ejemplo, las jeringas, las vacunas, las suturas, etc.

Costos fijos: Permanecen constantes, independientemente del volumen de producción de la empresa. Como son, la renta del local, pago de seguro, valor del instrumental y equipo, etc.

Semivariantes: Como su nombre lo indica tienen tanto parte fija como variable. Por ejemplo, el teléfono ya que tienen una renta fija, pero si nos excedemos en el

número de llamadas o hacemos llamadas de larga distancia existe un costo variable llamado 'servicio medido'. (15)

2.2.1.2. Determinación de costos de producción de servicios veterinarios

Estimar el costo unitario es muy importante, porque consiste en la cotización que se suele hacer para establecer el precio de venta del servicio que se produce. Generalmente se estiman antes que se produzca y se ofrezca dicho servicio.

Como primer paso, habrá que distinguir los costos que se generan en el negocio y sobre qué conceptos se aplican, de esta manera se podrán conocer los márgenes de utilidad de los servicios que se ofrecen.

Bajo este criterio habrá que separar los costos fijos de los costos variables, que en el caso particular de una microempresa veterinaria que ofrece tanto productos como servicios, se requiere, en primera instancia, diferenciar cuáles costos pertenecen a productos y cuáles a servicios.

Existen ciertos costos que sería muy difícil diferenciarlos, pues se utilizan indistintamente para ambos rubros.

A continuación se proporciona una lista de costos fijos y variables, de los productos y servicios que se ofrecen más frecuentemente en el común de las microempresas veterinarias:

COSTOS FIJOS	COSTOS VARIABLES
Renta del local	Medicamentos
Pago de Seguros	Desinfectantes
Sueldo de empleados	Material de curación
Renta telefónica	Vacunas
Costo de equipo * e instrumental	Desparasitantes
	Alimento para hospitalización y pensión

*El costo del equipo es depreciable a diez años, es decir, su costo total tendrá que ser dividido entre diez años y a su vez, subdividido en doce meses, así el cargo será mensual.

2.2.2. Precio de venta

La planeación de utilidades conlleva no sólo al cálculo del costo del servicio prestado sino a la adecuada fijación de un precio de venta que garantice la obtención y utilidades deseadas.

Los precios de venta se fijan considerando diversos factores, como la demanda, competencia, precios oficiales y el costo unitario; pero de todos estos, sin duda el más importante es el último, pues si las ventas fueran a menos del costo habría una quiebra financiera

2.2.2.1. Determinación de precios de venta de servicios veterinarios

El precio no es un elemento aislado del cual exclusivamente depende el éxito o fracaso de una nueva estrategia de negocios, se deben de tomar en cuenta otros factores, tales como el mismo producto o servicio, su distribución y promoción, así como los factores aplicados por la competencia y además de otros tales como el tamaño del mercado y el tipo de clientes o segmento de mercado.

Un negocio veterinario puede determinar sus precios con base en ciertos objetivos, tales como:

Supervivencia: Considerando un objetivo a corto plazo, pues sólo se intenta cubrir los costos fijos y variables, esta estrategia se puede contemplar en tanto exista una competencia intensa o por cambios en los requerimientos del cliente.

Máxima utilidad actual: Realizando un estudio de los costos y la demanda con precios alternativos (partiendo del hecho que a mayor precio, menor demanda o elasticidad-precio de la demanda de cierto producto o servicio), se selecciona el precio que genere la máxima utilidad posible, el mejor flujo de efectivo o el máximo rendimiento sobre la inversión.

Máxima ganancia actual: Similar a la anterior, pero sólo se determina el precio con base en la demanda del bien o servicio, sin realizar un estudio de los costos.

Máximo crecimiento de las ventas: Este objetivo consiste en aumentar las ventas unitarias, estableciendo el precio más bajo posible, a menor precio, mayor demanda para que a largo plazo, se obtengan los menores costos unitarios.

Máximo "descremado" del mercado: Este objetivo puede dar excelentes resultados tratándose de productos o servicios innovadores. Consiste en fijar el precio más alto que el mercado pueda pagar, éste se va descendiendo conforme las ventas bajan para llegar a segmentos del mercado más sensibles al precio que a la innovación.

Liderazgo en calidad del producto o servicio: Este objetivo se basa en el concepto de que, al contar con una calidad superior, el precio del bien o servicio será también mayor. (16)

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

CAPITULO 3

RENTABILIDAD

3.1. CONCEPTO

Para entender mejor el concepto de rentabilidad se mencionan dos ideas:

- Cuando el beneficio es mayor que el costo del servicio se dice que un negocio es rentable.
- Rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla.

La rentabilidad está dada por la generación de recursos y el uso de éstos, unos en término de gastos y otros en inversión. La generación, asignación y uso de éstos recursos está dada a su vez por los sistemas (proceso, organización, información) y por directrices controladas.

El conocimiento de la rentabilidad permite establecer o adoptar decisiones ajustadas a los objetivos muy particulares de las microempresas veterinarias.

Al tratar de establecer sus metas, la microempresa, habitualmente, realizará un típico análisis de estrategia en el cual debe evaluar a sus clientes, sus suministradores de insumos, servicios y trabajo, sus competidores y sus propios servicios producidos, el entorno legal, económico, social y ambiental. Así mismo, analizará mirándose a sí misma la actividad que realiza para producir y vender servicios; también deberá analizar la estructura de recursos financieros materiales y humanos con los que cuenta la microempresa necesaria para la producción y venta de servicios. Sobre esta base, normalmente va a tratar de maximizar el beneficio. Además puede pretender alcanzar otras metas pero, en todo caso su último objetivo será la maximización del beneficio; para poder alcanzarlo necesita evaluar constantemente todos los factores anteriores y determinar en qué medida contribuyen, positiva o negativamente a la generación del beneficio.

La evolución de eficiencia y rentabilidad de una microempresa veterinaria es compleja porque son múltiples los factores que se conjugan para llegar a tener resultados satisfactorios que se conjugan en el objetivo de todo proceso productivo: obtener utilidades.

3.2. FORMULA

Para evaluar el efecto conjunto de todos los factores que intervienen en el proceso productivo y en la determinación de la escala óptima de producción de la microempresa, se tienen que evaluar sus utilidades, estimando la relación existente entre costos, gastos (fijos y variables) y los ingresos obtenidos.

La fórmula o índice Ingalls Ortiz de rentabilidad económica (IOR), se calcula al final de un ciclo productivo que puede ser un mes, tres meses, seis meses o un año y se obtiene de la siguiente manera: se divide el ingreso bruto (unidades vendidas por el precio de venta unitario) entre los costos totales (fijos y variables).

$$\text{IOR} = \text{Ingreso total} / \text{Costos de producción}$$

Donde los resultados se interpretan en:

IOR > 1 = utilidad económica

IOR = 1 = punto de equilibrio

IOR < 1 = pérdida económica

Para el cálculo del ingreso total (IT).

$$\text{IT} = \text{UP} \times \text{PV}$$

Donde:

UP = unidades producidas y vendidas

PV = precio de venta por unidad

Si al resultado de esta fórmula le adicionamos un factor de ajuste que es restarle uno obtendremos los ingresos exactos por cada peso que invertimos.

Fuente: Ingalls Herrera, Fernando y Ortiz, Ariel. "El Cálculo de Costos y Rentabilidad con Información Parcial en la Producción Pecuaria". Revista Pecuaria de Nicaragua. Año 23. Agosto-Septiembre. 1998.

CAPITULO 4

CASO PRACTICO

4.1. ANTECEDENTES

La microempresa de servicios veterinarios para pequeñas especies tiene como razón social "Clínica Canina", está ubicada en la Calle Fuente de Trevi, manzana 129, lote 51, local D, Colonia Jardines de Morelos, Municipio de Ecatepec, Estado de México, C. P. 55070.

Clave catastral 0941609459, Giro Consultorio Veterinario.

Alta de la SHCP desde 1990, RFC: SOZG6305018KA

El propietario y Médico Responsable es el MVZ Gustavo Soto Zepeda; cuenta con dos empleados: un estilista para mascotas y un intendente.

Los servicios que ofrece son:

- Médico
- Estética
- Pensión
- Hospitalización

Los productos que se ofrecen en venta:

- Accesorios
- Alimentos Balanceados
- Mascotas

4.2. DESARROLLO

El análisis de rentabilidad que se hizo a esta microempresa, es por trimestre incluyendo los tres últimos (el último de 1999, el primero y el segundo del año 2000).

Último trimestre de 1999 (octubre, noviembre, diciembre)

Ingresos por servicios	\$ 76,700.00
Ingresos por ventas	\$ 21,150.00
Ingresos totales	\$ 97,850.00

$$\text{IOR} = 97,850.00 / 44,422.00 = 2.20$$

costos fijos	\$ 11,462.00
costos variables	\$ 32,960.00
costos de producción	\$ 44,422.00

$$2.20 - 1 = 1.20$$

Primer trimestre del año 2000 (enero, febrero, marzo)

Ingresos por servicios	\$ 82,500.00
Ingresos por ventas	\$ 17,100.00
Ingresos totales	\$ 99,600.00

$$\text{IOR} = 99,600.00 / 44,892.00 = 2.21$$

costos fijos	\$ 11,462.00
costos variables	\$ 33,430.00
costos de producción	\$ 44,892.00

$$2.21 - 1 = 1.21$$

Segundo trimestre del año 2000 (abril, mayo, junio)

Ingresos por servicios	\$ 79,000.00
Ingresos por ventas	\$ 18,000.00
Ingresos totales	\$ 97,000.00

$$\text{IOR} = 97,000.00 / 44,182.00 = 2.19$$

costos fijos	\$ 11,462.00
costos variables	\$ 37,720.00
costos de producción	\$ 44,182.00

$$2.19 - 1 = 1.19$$

4.3. RESULTADOS

Trimestre	Rentabilidad
Ultimo de 1999 (oct., nov. dic.)	1.20
Primero del 2000 (ene., feb., mar.)	1.21
Segundo del 2000 (abr., may., jun.)	1.19

La interpretación de este análisis nos indica que por cada peso invertido obtenemos \$1.20, \$1.21, \$1.19, por trimestre respectivamente.

Podemos observar, con los resultados que esta microempresa veterinaria, tiene una muy buena rentabilidad y es mínima la variación de un trimestre a otro, de esta forma, podemos analizar también, lapsos de tiempo más amplios; para la toma de decisiones.

CONCLUSIONES

Se puede concluir, que el análisis de rentabilidad es una herramienta indispensable para la optimización de los recursos financieros de una microempresa veterinaria; así como para tomar las decisiones correctas y corregir las estrategias económicas puestas en práctica.

El determinar los costos y el establecer precios de los servicios veterinarios, es una práctica, que si se aplica eficientemente nos llevará a tener siempre resultados positivos, así como conocer el funcionamiento financiero de nuestro negocio para poder mantenernos en un estado rentable.

La técnica del punto de equilibrio y la fórmula del IOR, nos sirven para controlar los costos y gastos, además de indicarnos el porcentaje de rentabilidad que tenemos en nuestro negocio de una forma sencilla y atinada.

El caso práctico presentado en este trabajo, nos muestra una utilidad; tomándolo como ejemplo, para ser aplicado por otras microempresas que ofrezcan servicios veterinarios para pequeñas especies.

Después de todo el análisis que se hizo en este trabajo, me parece importante resaltar que no basta con ser un buen médico veterinario, también se requiere ser un buen administrador para poder obtener los máximos beneficios posibles.

BIBLIOGRAFIA

- Carbajal, Manuel Fiedler. La Microempresa. 1ª edición. México. Editorial Trillas. 1996. (1)
- Cashin Janes, A. y Polimeini S., Ralph. Fundamentos y Técnicas de Contabilidad de Costos. Editorial Mc Graw Hill. México. 1985. (9)
- Código Fiscal de la Federación. 56ª edición. México. Editorial Porrúa. México. 1999. (3)
- Kloter P. Dirección de Mercadotecnia. 8ª Edición. México. Editorial Prentice Hall. 1996. (15)
- López Díaz, Miriam. "La Importancia de los Presupuestos de Operación en una Empresa que Comercializa Artículos de Oficina". Trabajo de Seminario. UNAM. México. 1998. (10) (11)
- Martí de Adalid, Ma. Teresa y Solorio Jiménez, Eduardo. Contabilidad de Costos. México. 1998. (14)
- Palacios Alcántara, Verónica. "Elementos Personales y Organizacionales Necesarios para Conformar una Pequeña Empresa". Tesis. Escuela Bancaria Comercial. México. 1999. (13)
- Prieto Sierra, Carlos y Suárez Obregón, Carlos. Introducción a los Negocios. (4)
- Ramírez Padilla, David Noel. Contabilidad Administrativa. Editorial Mc Graw Hill. México. 1997. (8) (12)
- Rivera T., Pedro. Estado de Origen y Aplicación de los Fondos y el Control de Gestión. 1ª edición. México. Editorial Limusa. 1981. (2)
- Weston F., Fred y F. Brigham, Eugene. Administración Financiera de Empresas. Editorial Interamericana. México. 1975. (7)

HEMEROGRAFIA

- MVZ Díaz Guerra, Mauricio. "Determinación de Costos y Establecimiento de Precios para Productos y Servicios en Clínicas Veterinarias". Revista AMMVEPE. Vol. 8. No. 4. Julio-Agosto, 1997. (5) (6)
- Ingalls Herrera, Fernando y Ortiz, Ariel. "El Cálculo de Costos y Rentabilidad con Información Parcial en la Producción Pecuaria". Revista Pecuaria de Nicaragua. Año 23. Agosto-Septiembre. 1998.