

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA ADQUISICIÓN DE  
EQUIPOS DE ULTRASONIDO DIAGNÓSTICO EN CENTROS  
VETERINARIOS PARA PEQUEÑAS ESPECIES

TESIS  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
MÉDICA VETERINARIA ZOOTECNISTA

PRESENTA

KARLA MARIANA TORRES RODRÍGUEZ

Asesores:

MVZ MC Carlos Antonio López Díaz  
MVZ Irma Rocío Campero Ruiz Velasco

Ciudad de México

2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.

## DEDICATORIA

*A mis adorados padres; por su infinito amor incondicional, comprensión, solidaridad, apoyo y por alentarme en cada instante de la carrera y del comienzo de mi vida profesional.*

*A mi amado e inolvidable Lukitas; por ser el principal motivo e incentivo para esforzarme cada día en esta maravillosa profesión, aún en los días más grises.*

*A mis adorados abuelos; por ser siempre como mis segundos padres durante toda la vida, entregando toda su devoción, apoyo e inmenso amor incondicional.*

*A mi amado Yukio; por su gran amor y por creer en mis aspiraciones, apoyarme en todo momento y vivir a mi lado esta gran aventura que aún nos aguarda momentos maravillosos.*

## AGRADECIMIENTOS

Con toda mi admiración, al MVZ Carlos Antonio López Díaz y a la MVZ Irma Rocío Campero Ruiz Velasco; por dirigir mi tesis y guiarme en todo este proceso con todo su conocimiento, sabiduría y apoyo.

Al MVZ José Luis Cerbón, a la MVZ Manuela García Lugo y a la MVZ Rosa Elena Méndez Aguilar por la revisión y observaciones en mi tesis para que este trabajo se viera enriquecido con su respectiva sabiduría.

A los MVZ titulares de los centros veterinarios que participaron y colaboraron gustosamente para que el desarrollo de la presente tesis fuera posible.

A los profesores que han sido parte fundamental de mi formación académica y personal: Biol. Ma. De la Luz Díaz Pérez, MVZ Ma. Antonieta Castelló Leyva, MVZ Carlos Esquivel Lacroix, MVZ Adriana Meneses; por creer en mi y dedicar una parte de su valioso tiempo a compartir tu sabiduría.

Con especial respeto, admiración y cariño, al MVZ José Luis Tinoco Jaramillo; por representar un parteaguas en mi interés por el área económico – administrativa dentro de esta profesión, por guiar mi formación en la misma desde el servicio social y por el apoyo académico. Y adicionalmente, por su apoyo moral en momentos críticos y por su invaluable amistad.

A mis amigos de toda la vida; Daniela, Omar, Paloma, por su apoyo, cariño y por seguir siendo siempre parte importante de mi vida y un eslabón importante en este proceso.

A mis amigos de la facultad; Arel, Gustavo, Paulina y Nancy, por enseñarme tantas lecciones de vida en estos cortos años y por quedar presentes en mi memoria y en mi corazón.

# CONTENIDO

	Página
1. RESUMEN .....	1
2. INTRODUCCIÓN .....	2
EQUIPOS DE ULTRASONIDO .....	3
TRANSDUCTORES .....	5
MVZ ULTRASONOGRAFISTA .....	6
PANORAMA ACTUAL DEL MVZ DEDICADO AL DIAGNÓSTICO EN PEQUEÑAS ESPECIES.....	7
3. JUSTIFICACIÓN .....	10
PERFIL DEL EGRESADO FRENTE A LA INTEGRACIÓN DE TEMAS EMPRESARIALES .....	12
ASPECTOS A CONSIDERAR PARA UNA INVERSIÓN RENTABLE .....	13
OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR .....	16
IMPORTANCIA DE LOS COSTOS.....	17
ANÁLISIS ECONÓMICO EN UNA INVERSIÓN .....	20
SISTEMAS DE SOPORTE A LAS DECISIONES (SSD) .....	21
4. OBJETIVO GENERAL.....	23
5. HIPÓTESIS .....	23
6. MATERIAL Y MÉTODOS .....	23
7. RESULTADOS .....	31
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA .....	31
ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO .....	38
GRUPO A .....	38
GRUPO B.....	42
8. DISCUSIÓN .....	50
9. CONCLUSIONES.....	54
10. BIBLIOGRAFÍA .....	57
11. ANEXOS .....	60

## RESUMEN

TORRES RODRÍGUEZ KARLA MARIANA. Análisis económico y financiero de la adquisición de equipos de ultrasonido diagnóstico en centros veterinarios para pequeñas especies (bajo la dirección de: MVZ MC Carlos Antonio López Díaz y MVZ Irma Rocío Campero Ruiz Velasco)

La adquisición de un equipo de ultrasonido es una decisión que repercutirá en los resultados económicos de los centros veterinarios (CV). Sin los ingresos adecuados, un equipo subutilizado reducirá la rentabilidad de la empresa y, si es adquirido con un crédito, podría poner en riesgo sus finanzas. Por el contrario; bajo condiciones favorables, un equipo de ultrasonido puede convertirse en una inversión que no sólo mejore las finanzas de un centro veterinario, sino que además, contribuya a brindar un mejor servicio médico.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la conveniencia económica de adquirir un equipo de ultrasonido, para su uso en el diagnóstico médico en los centros veterinarios dedicados a la atención de pequeñas especies y diseñar en una hoja de cálculo electrónica un sistema de soporte a las decisiones (SSD) para evaluar la adquisición de equipos de ultrasonido en CV.

Se evaluó la rentabilidad de equipos de ultrasonido en tres CV que ya contaban con ellos (Grupo A) y, adicionalmente, se estimó para tres CV que actualmente no cuentan con un equipo de ultrasonido (Grupo B) la rentabilidad de invertir en la adquisición de un equipo de ultrasonido.

La inversión realizada fue rentable para cada CV del grupo A, sin embargo, no para todos los CV del grupo B será rentable la adquisición de un equipo de ultrasonido.

## INTRODUCCIÓN

Las ondas tienen longitudes y amplitudes variables, con una frecuencia definida como el número de ciclos repetido en un intervalo de tiempo dado. Una frecuencia alta del sonido, por lo tanto, tiene una longitud de onda más corta y más ciclos por segundo (ciclos / s o Hz) que un sonido de baja frecuencia. El oído humano puede percibir el sonido en el rango de 20 - 20,000 ciclos / s, o más a 20 kHz.<sup>1</sup> Más allá de este rango, se llama "ultrasonido".<sup>2</sup>

La emisión de las ondas de ultrasonido se obtiene por medio de cristales que al ser sometidos a una corriente eléctrica logra una vibración, la recepción de estas ondas se logra cuando retornan de nuevo a los cristales al chocar con los tejidos. Estos cristales están contenidos en dispositivos llamados transductores o sondas ecográficas, conectadas a un monitor.

El ultrasonido diagnóstico utiliza una gama de 1-20 MHz. Ninguno se propaga en el vacío y en medio gaseoso la transmisión es pobre. Cuando las ondas chocan con un tejido, un líquido o un gas, algunas son absorbidas y otras se reflejan en forma de ecos que son captados por el equipo para poder interpretarse en forma de imágenes.

La onda de ultrasonido viaja a través de los tejidos, generando varias ondas que vuelven, o ecos, que al llegar a la sonda, hacen los cristales vibrar nuevamente, produciendo una nueva corriente eléctrica que viaja a la computadora del sistema y proporciona información sobre cada una de las ondas reflejadas. El conjunto de todas las ondas reflejadas crean la imagen de ultrasonido.

Los transductores lineales electrónicos están equipados con una fila de cristales piezoeléctricos cuya alineación varía de lineal a convexo. Para producir una imagen, los primeros cristales piezoeléctricos son estimulados para generar un pulso de ultrasonido corto - que comprende de tres a cuatro ondas, que viaja a través de interfaces de tejido para producir miles de ecos que se envían de vuelta al transductor. Poco después, un nuevo pulso de ultrasonido sale del transductor en un ángulo diferente, generando un nuevo conjunto de ecos que regresa a la segunda serie de cristales.

Cientos de líneas son producidos de esta manera, escaneando los tejidos a alta velocidad para producir más de 30 imágenes / s, cada una contiene miles de pixeles que describen las características acústicas de los tejidos escaneados. Las características acústicas del tejido están definidas por impedancia acústica, que dicta su nivel de reflejo de ultrasonido y por lo tanto su ecogenicidad.

La impedancia es el producto de la velocidad de ondas de ultrasonido a través de un tejido dado multiplicado por su densidad.<sup>3</sup>

## **EQUIPOS DE ULTRASONIDO**

Existe gran variedad de equipos de ultrasonido diagnóstico, pero dentro de esa gama de opciones no todas son viables para el diagnóstico en medicina veterinaria aplicada en pequeñas especies. Por lo tanto, al tener que realizar tanto estudios de abdomen como de corazón en gatos y perros de diferentes tamaños, lo ideal es que el MVZ cuente con un equipo de ultrasonido que tenga las siguientes características:



- Marca con representación en el país: Esta característica es casi imprescindible, ya que de este modo es más accesible que se pueda proporcionar mantenimiento periódico y capacitación para el uso del equipo o en caso de descompostura, exista personal especializado que pueda satisfacer estas demandas.
- Modo B: Constituye una presentación de la imagen, ya que se obtiene una imagen bidimensional en tiempo real del órgano bajo estudio. Para poder capturar la imagen ideal es necesario que el equipo de ultrasonido cuente con la tarjeta de "cine loop". Esta función permite que el aparato guarde temporalmente y de manera automática las imágenes que se van generando, de tal manera que al congelar una imagen sea posible recuperar las imágenes previas, permitiendo seleccionar la mejor.
- Modo M: Constituye otra manera de presentación de imagen, ya que ésta es unidimensional y se presenta en forma de gráfica: el eje vertical representa la profundidad y el horizontal, tiempo.<sup>4</sup>
- Función Doppler: Proporciona información sobre la dirección y la velocidad del flujo sanguíneo. Con el Doppler espectral la información se presenta en forma de gráfica: los trazos por arriba de la línea basal indican que el flujo va hacia el transductor y los que aparecen por debajo de esta línea corresponden a flujos que se alejan del transductor.

El Doppler pulsado sólo brinda información sobre la velocidad de flujos no muy rápidos, mientras que el Doppler continuo permite medir flujos de alta velocidad, como los que se presentan al pasar por una zona de estenosis.

Con el Doppler color, el rojo representa al flujo sanguíneo que va hacia el transductor y el azul, el que se aleja de éste.<sup>4</sup> Es esencial para evaluación cardíaca, pero también es útil en la evaluación de otras partes del cuerpo, ya que permite la rápida identificación de vasos sanguíneos y evaluación de su flujo; así como la detección de vasos aberrantes tales como derivaciones portosistémicas o fístulas arteriovenosas. La mayoría de los sistemas de ultrasonido más nuevos ahora ofrecen un modo de color híbrido que combina Doppler poder y Doppler color.<sup>3</sup>

## **TRANSDUCTORES**

Los transductores de ultrasonido varían en sus configuraciones de acuerdo a diferentes necesidades.

Los transductores lineales, convexos o microconvexos, tienen una o varias filas de cristales piezoeléctricos alineados a lo largo de su superficie de contacto con el paciente (Figura 1). Los transductores convexos y microconvexos producen una imagen triangular debido a las líneas divergentes de ondas de ultrasonido que generan.

Los cristales piezoeléctricos del transductor lineal se distribuyen a lo largo de una superficie plana, produciendo un campo de escaneo rectangular. El intervalo de fase de impulsos también puede producir una imagen trapezoidal, lo cual permite cubrir una superficie más grande. Esto es especialmente útil cuando se evalúan órganos superficiales cuyo diámetro puede ser mayor que el ancho del área escaneada, como los riñones y el bazo.

Debido a que los transductores son costosos, el MVZ en la práctica privada generalmente sólo cuenta con un transductor; el más recomendable para la clínica de perros y gatos, es el microconvexo de 5 MHz a 7.5 MHz.<sup>4</sup>



Figura 1. Transductores: Convexo (A) [3 – 8 MHz], microconvexo (B) y lineal (C) [10 – 18 MHz]<sup>3</sup>

## **MVZ ULTRASONOGRAFISTA**

La interpretación del estudio ultrasonográfico depende del MVZ que lo realiza, quien se basa en su experiencia y en la capacidad del equipo para dicha interpretación.

Las deficiencias del equipo se agravan cuando el operador no recibe o no solicita la capacitación adecuada para optimizar el uso del equipo, desde el manejo de los controles hasta las diversas funciones que permiten interpretar las imágenes observadas con mayor precisión. Por ello, el ultrasonografista debe ser consciente de las fortalezas y limitaciones de su sistema.<sup>4</sup>

## **PANORAMA ACTUAL DEL MVZ DEDICADO AL DIAGNÓSTICO EN PEQUEÑAS ESPECIES**

Desde 1950, la ultrasonografía ha sido utilizada por muchos veterinarios en ganadería; posteriormente se comenzó a aplicar en otras especies para el diagnóstico clínico y reproductivo, incluyendo en éstas, animales de compañía; principalmente perros y gatos.<sup>5</sup>

Esta tecnología puede utilizarse para diferentes fines, por ejemplo: herramienta de diagnóstico en cardiología, medicina interna y para el diagnóstico oportuno de la gestación; en donde se puede supervisar el crecimiento y desarrollo del feto, calcular su edad y ayudar a establecer con mayor precisión el momento del parto, entre otros.<sup>6</sup>

Es una técnica no invasiva, mediante la cual se puede optimizar y mejorar el diagnóstico médico junto con el examen físico general y otros estudios de gabinete.

La objetividad y mayor precisión que muestra la técnica, son claves para la toma de decisiones, ya que confirma el diagnóstico de alteraciones que se perciben en el examen físico y en la exploración del paciente.

Permite vigilar una gran diversidad de procesos y padecimientos, por ejemplo: evolución pos-quirúrgica en ciertos tejidos, procesos neoplásicos, manejo de gestación, manejo de urgencias, entre otros.<sup>6</sup> Además, su uso permite un mayor nivel de calidad en los servicios veterinarios.

Debido al gran potencial diagnóstico del ultrasonido, de manera hipotética; los MVZ que contaran con personal capacitado y con un equipo adecuado, podrían realizar diversos estudios, por ejemplo: ultrasonografía abdominal, oftálmica, cardíaca, torácica, cervical, craneal y del sistema musculoesquelético en diferentes especies (perros, gatos y algunos animales de la fauna silvestre), por lo que sería necesario que adquirieran un equipo de alta definición que contara con los modos B y M y con diferentes sistemas Doppler (pulsado, continuo, espectral, y color) y con transductores lineales, convexos y microconvexos de diferentes frecuencias.

Desafortunadamente, para realizar cada uno de los estudios se requiere preparación y entrenamiento específicos y aunque la mayoría de los equipos de ultrasonido diagnóstico cuentan con los modos B y M, cada sistema Doppler implica un costo adicional.

Otro problema que debe enfrentar el MVZ que desea adquirir un equipo de ultrasonido, consiste en que en un gran número de marcas comerciales; los programas del equipo están ligados al tipo de transductor. Por ejemplo, sólo con el transductor sectorial se puede tener acceso al programa para realizar ecocardiografías; el transductor convexo únicamente está ligado al programa para ultrasonografía abdominal y los transductores lineales permiten acceder a los programas de estructuras superficiales como tiroides y testículos. El costo de los transductores es variable; en algunos casos puede ser de más de \$ 100 000.00 MXN. y por este motivo lo más común es que en las clínicas privadas que cuentan con equipo de ultrasonido, sólo tengan un transductor, el microconvexo y que

únicamente se realicen estudios ultrasonográficos de abdomen, sobre todo de gestación.

Es posible, además, que dentro del gremio veterinario existan dudas sobre si las empresas dedicadas a la venta de equipos de ultrasonido, cuentan con infraestructura establecida en México que garanticen servicios de mantenimiento o reparación. Sin embargo, en los últimos tres años; las empresas encargadas de la venta de equipo de ultrasonido han atendido a esta problemática mediante asistencia técnica telefónica y/o presencial y adicionalmente; han detectado que ofrecer la opción a elegir entre un transductor convexo, lineal o microconvexo incluido en la venta del equipo, ha permitido obtener un mayor alcance dentro del mercado y por lo tanto, un aumento en el interés de la adquisición de dichos equipos por parte de los MVZ.

## JUSTIFICACIÓN

La adquisición de un equipo de ultrasonido es una decisión que repercutirá en los resultados económicos de los centros veterinarios (CV). Sin los ingresos adecuados, un equipo subutilizado reducirá la rentabilidad de la empresa y, si es adquirido con un crédito, podría poner en riesgo sus finanzas. Por el contrario; bajo condiciones favorables, un equipo de ultrasonido puede convertirse en una inversión que no sólo mejore las finanzas de un centro veterinario, sino que además, contribuya a brindar un mejor servicio médico.

La inclusión de un equipo de ultrasonido en un CV está restringido por varios factores: Primeramente, el CV debe contar con personal médico calificado para su uso, esto requiere de capacitación y actualización constante. Por otro lado, los equipos de ultrasonido suelen ser costosos, por lo que un negocio debe contar con capital para adquirirlo y la certeza de que se obtendrán los ingresos suficientes para hacer rentable la inversión.

El monto de ingresos que se puede obtener por la venta de servicios de ultrasonido depende del número de consultas en los que se puedan ofrecer y el precio al que se pueda vender cada servicio. Una encuesta financiada con recursos del proyecto PAPIME “Sistema para el análisis del desempeño administrativo y de gestión de las microempresas de servicios veterinarios FMVZ UNAM” informa, para 2015, que la mediana de consultas mensuales para los centros veterinarios es de 60 y que los percentiles .25 y .75 son 38 y 92 respectivamente. Por otro lado, la mediana del precio de la consulta general en la misma muestra fue de \$150, y los percentiles .25 y .75 fueron \$120 y \$220

respectivamente. Ante esta diversidad de consultas mensuales y precios por consulta, es de esperarse que no para todos los CV sea rentable la adquisición de un equipo de ultrasonido propio.

Pese a lo útil que un equipo de ultrasonido resulte para mejorar el diagnóstico médico, sólo el 21.2% de los centros veterinarios poseen un equipo de ultrasonido, a comparación del 30.4% que posee equipo de rayos X y el 57.6% que posee un cavitron, según los resultados obtenidos en una encuesta realizada a 250 centros veterinarios ubicados en la Ciudad de México.<sup>7</sup> Este dato evidencia que para un porcentaje amplio de CV no resulta atractivo invertir en un equipo propio de ultrasonido.

El mercado en el área de medicina veterinaria cambia constantemente, ya que a la par de los avances médicos y tecnológicos, el consumidor tiene más conocimiento y educación, y por lo tanto, sus expectativas aumentan en lo que se refiere a servicios veterinarios; es además, un mercado que en la última década ha mostrado un crecimiento sostenido.<sup>7</sup> Según datos de Euromonitor, agencia especializada en consumo, el mercado de productos y servicios para mascotas (alimento, ropa, tratamientos, servicios veterinarios, estéticas, salones de fiesta, hoteles y servicios fúnebres) crece a una tasa promedio anual de 10% desde el 2008.<sup>9</sup>



## **PERFIL DEL EGRESADO FRENTE A LA INTEGRACIÓN DE TEMAS EMPRESARIALES**

La necesidad de que los egresados de la carrera de MVZ tengan conocimientos y habilidades para analizar, desde el punto de vista económico y administrativo, las decisiones médicas y zootécnicas, está claramente establecida en el perfil profesional de la carrera y del egresado de la FMVZ-UNAM.

Cabe señalar que 60 por ciento de los estudiantes de MVZ de la UNAM pretenden orientar su ejercicio profesional a la práctica independiente o a la creación de empresas.<sup>15</sup>

La existencia de un mercado laboral cada vez más competitivo requiere una mejor educación de estudiantes de veterinaria en negocios y habilidades de gestión.

Dentro de la formación académica del MVZ, existe una creciente necesidad de educación empresarial de alta calidad y estrategias para facilitar la participación de los estudiantes en esta área.

Las debilidades entre las habilidades comerciales identificadas como particularmente relevantes para los nuevos egresados incluyen su competencia para dialogar sobre las tarifas establecidas para los clientes y su confianza en cobrar por los servicios veterinarios.

Algunos egresados poseen un reconocimiento parcial de los desafíos o riesgos asociados con ciertas prácticas comerciales, o las tensiones resultantes que involucran al cliente, la práctica médica o al personal involucrado en la misma.<sup>16</sup>

## **ASPECTOS A CONSIDERAR PARA UNA INVERSIÓN RENTABLE**

### **PRECIO**

Los CV continúan siendo pequeñas empresas, con un promedio de 2.3 MVZ equivalentes a tiempo completo en los CV pertenecientes a los miembros de la Asociación Americana de Hospitales Animales (AAHA). En consecuencia, los MVZ deben luchar constantemente debido a la variedad de tarifas por consulta existentes en el mercado frente a una competencia cuantitativa significativa que pueden parecer muy similares desde la perspectiva del consumidor.<sup>14</sup>

El precio podría ser considerado como una manera de competir respecto a otros CV, pero no necesariamente resulta así. El CV que se incline por esta estrategia siempre estará a expensas del siguiente CV que quiera bajar un precio.

La posición del líder en precios bajos sólo es sostenible a muy corto plazo para aquella empresa que también sea líder en costos bajos.<sup>18</sup>

Con frecuencia cuando se habla de incrementar utilidades, el esfuerzo es enfocado en disminuir los costos y tiende a descuidarse la importancia de los precios. Sin embargo, es importante ser realista sobre cuánto se puede reducir el costo, y a su vez que ello no implica necesariamente que habrá incremento en las utilidades.<sup>11</sup>

Es común ver que muchos CV consideran que no pueden incrementar sus precios y mantenerse competitivos en el mercado. Los CV que ofrecen precios muy bajos han aparecido en varios puntos de la ciudad, y los MVZ a menudo sienten la presión de igualar los costos de estos CV para atraer clientes. Sin embargo, esta no es la solución más razonable.<sup>12</sup>

El MVZ debe cerciorarse de ser claro con los precios a cada cliente nuevo hablando directamente con ellos. La intención primordial es que los clientes del CV comprendan exactamente qué es lo que están pagando y qué nivel de servicio pueden esperar y que no recibirán en otro CV.<sup>12</sup> Los clientes quieren decidir de manera informada, y para ello demandan que el MVZ les informe acerca de las opciones disponibles para llegar a un diagnóstico más certero y que, de ser posible, se les haga una recomendación para un tratamiento y resolución eficiente.<sup>18</sup>

Por otra parte, es importante no confundir valor y precio, dedicando demasiado tiempo a hablar de precio y muy poco a comunicar valor. De manera simplificada, puede decirse que la mayoría de decisiones económicas se toman con base a los siguientes criterios: valor (lo que se obtiene al tomar una decisión) y precio (lo que debe pagarse si se toma esa decisión). Si el valor de una decisión supera a su precio, resulta atractiva y probablemente se tomará.<sup>18</sup>

## INGRESOS

Otro aspecto importante para incrementar las utilidades del CV es hacer un seguimiento y comprender de dónde provienen los ingresos. Como parte de la práctica médica; es de esperarse que la principal fuente de ingresos sea por los servicios veterinarios, no por los productos que se ofrecen dentro del CV.

Resulta agradable generar utilidades con la venta de accesorios y alimentos especiales, pero también es importante percatarse de que es más probable que los clientes compren estos productos en otros lugares (como la tienda de

mascotas). Una práctica que depende de vender productos para obtener ganancias no es un modelo comercial sostenible.

Una comprensión básica y compartida de porqué los honorarios por servicios médicos deberían ser lo suficientemente altos como para recuperar los costos significativos de proporcionarlos, es saludable para la profesión. La competencia por la participación en el mercado es menos intensa si el mercado en cuestión es creciente.<sup>14</sup>

Si en algún momento, el MVZ a cargo del CV descubre que no obtiene la mayor parte de sus ingresos de los servicios que ofrece actualmente; debe considerar como una opción agregar servicios adicionales, ya que el objetivo es hacer que el servicio veterinario sea tan indispensable y útil para el cliente como sea posible.<sup>12</sup>

## COMERCIALIZACIÓN DEL SERVICIO VETERINARIO

Es imprescindible ser honesto acerca de las tarifas por servicio veterinario, especialmente si se trata de herramientas tecnológicas que faciliten el diagnóstico. Desafortunadamente, existe la creencia generalizada de que muchos MVZ aprovechan el amor de los propietarios de mascotas y la falta de conocimiento sobre medicina veterinaria para estafarlos y cobrarles por procedimientos innecesarios. Para ello es necesario que los clientes entiendan exactamente lo que obtienen por su dinero.<sup>12</sup>

Cuando un CV desarrolla una nueva área de servicio, la comercialización adecuada es esencial. En el caso del servicio de ultrasonido, la capacidad de capturar imágenes y videos para la documentación hace que sea relativamente simple mostrar el procedimiento al cliente o al veterinario de referencia. Es

importante que el nombre y número de teléfono del CV acompañen a cualquier imagen o video, ya que de esta manera, los clientes podrían mostrarlo a sus conocidos.

Estos materiales también se pueden utilizar en la sala de consulta para demostrar un plan de diagnóstico propuesto a un nuevo cliente, así como incorporarlas a los mensajes de correo electrónico a otros MVZ para poder recibir pacientes referidos a futuro.<sup>13</sup>

En general, dentro de los servicios veterinarios la población parece tener más conocimiento de los problemas médicos debido a la mayor atención de los medios, la información en línea y la educación, y por lo tanto, asume un papel más activo en la selección y evaluación de todos los aspectos de su atención médica. Se sabe que la continuidad de la atención y una buena relación entre el propietario y el médico mejoran los resultados y disminuyen la desafiliación en la atención de la salud.<sup>14</sup>

## OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR

Los CV con mayor antigüedad suelen tener mayor implantación en la zona donde se establecen, debido a que la cartera de clientes es mayor y por lo tanto, presentan mayores niveles de ingresos.

Identificar la importancia en cada línea de ingresos, que se refiere al cálculo del porcentaje que representa cada uno de los servicios sobre los ingresos totales del CV es una herramienta que permite cuantificar en qué medida el CV depende o está muy dirigido a un tipo concreto de actividad. Además, permite detectar

diferencias relevantes con otros CV, que se traduce en evidenciar cuál línea de ingresos está muy poco o muy desarrollada en el CV.

La comparación de los ingresos obtenidos frente al objetivo planteado mide hasta qué punto se están cumpliendo dichos objetivos que se habían marcado antes del inicio del período. El requisito para realizar este análisis es haber preparado un presupuesto de ingresos donde se indiquen los objetivos anuales del CV.<sup>18</sup>

Una vez analizados los ingresos, posteriormente deben analizarse las diferentes pérdidas de gastos del CV durante el periodo a estudiar.

Una práctica usual dentro de los servicios veterinarios ofrecidos dentro de un CV es prescindir de una buena tarifa por servicio. Esto puede deberse a una errónea política de descuentos, a un mal sistema administrativo de contabilización de los servicios prestados, o a una combinación de ambas cosas.

En el caso de los descuentos, este proceso implica que todo CV se plantee a cuánto asciende el importe que da el CV en el año en curso, en qué casos se ofrece y el motivo por el que se brindan dichos descuentos, así como la manera de contabilizarlos e informar sobre los mismos.<sup>18</sup>

## **IMPORTANCIA DE LOS COSTOS**

La estructura de costos de un CV o un servicio médico específico también puede afectar el grado de competencia entre MVZ. Los CV o servicios que tienen altos costos fijos, es decir, aquellos que no se ven afectados por el volumen, necesitan maximizar su uso, y un buen ejemplo de esta situación es el servicio de ultrasonido. Los costos fijos, en términos de adquisición, pueden ser

considerables y la mayoría de los CV que ofrecen este servicio requieren un uso intensivo para alcanzar el punto de equilibrio. Para comprender la estructura de costos que debería considerar un CV para la adquisición de un equipo, debe tomar en cuenta los siguientes conceptos:

### **COSTO VARIABLE**

Aumenta o disminuye a corto plazo con las variaciones dependientes de la actividad de la empresa.<sup>18</sup>

### **COSTO FIJO**

No se incrementa (a corto plazo) aunque aumente el nivel de ventas o de producción de una empresa. De hecho, los CV son empresas con estructuras de costos eminentemente fijas: Sus costos totales varían poco con independencia de la cantidad de clientes que atiendan. Esta característica conlleva que estas empresas sean muy vulnerables a las variaciones en el volumen de actividad: cuando baja el número de visitas de clientes, entran rápidamente en pérdidas.

Para obtener el beneficio real del CV, se pueden tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Ajuste de la remuneración del propietario a un nivel comparable con el del mercado actual.
- Ajuste de los ingresos o costos de naturaleza financiera, que no dependen de las operaciones de la empresa, sino de sus decisiones de financiamiento.<sup>18</sup>

En los sectores con costos fijos elevados (como la medicina veterinaria), las empresas grandes (es decir, las que tienen más clientes y por lo tanto perciben mayores ingresos) tienen ventaja de costos sobre las más pequeñas. Esto se

produce porque estos CV de mayor tamaño pueden dividir sus costos fijos (página web, publicidad, recepción, costos administrativos, equipo médico) entre un número mayor de clientes.

Con una estructura de costos fijos tan importante, un CV puede ser muy sensible a una política de precios. Una reducción de precios afecta su rentabilidad, especialmente porque se ha visto que la demanda de los servicios veterinarios por parte de los clientes es relativamente "inelástica" a los precios.

Se habla de servicios elásticos al precio cuando un incremento en el precio de estos servicios es seguido por un descenso proporcional de la demanda, o inversamente cuando un descenso de los precios de estos servicios es seguido de un incremento proporcional de la demanda.

Por el contrario, los servicios son inelásticos al precio cuando hay un incremento de sus precios y viene acompañado de un descenso de la demanda en menor proporción, o bien, cuando un descenso de sus precios produce un incremento menos proporcional que el de la demanda.

Los servicios veterinarios, en general son relativamente inelásticos a la demanda.<sup>18</sup>

La adición de servicios tales como ultrasonido, endoscopía, entre otros; deben seguir una evaluación razonable del valor de rescate o reventa del equipo. El hecho de no realizar dicha evaluación se traduce en que muchos CV poseen equipos no utilizados o subutilizados que fueron comprados con las mejores intenciones.<sup>14</sup>

En varios casos, los MVZ establecen tarifas empíricas por un nuevo servicio, mediados por la competencia de sus colegas cercanos o por la premura de



recuperar el capital invertido, sin comprender con exactitud la totalidad de los costos asociados con el mismo. Esto se traduce en tarifas muy bajas para poder generar utilidades o demasiado altas para generar ventas y por lo tanto, puede ocasionar que deba modificarse la tarifa de algún otro producto o servicio para compensar el nuevo.<sup>8</sup>

## **ANÁLISIS ECONÓMICO EN UNA INVERSIÓN**

Resulta imperativo comprar al precio correcto. Para determinarlo, uno de los puntos principales es entender cuáles serán las obligaciones mensuales en el periodo de adquisición.

La adquisición de estos equipos adicionales en una empresa tiene que evaluarse económicamente, para ello existen diversas técnicas para realizar una evaluación económica de inversiones; esto tiene como objetivo ayudar en la toma de decisiones de un negocio. Entre estas técnicas, destacan las siguientes: Plazo de recuperación con descuento, valor actual neto (VAN), tasa interna de rentabilidad (TIR) y la relación costo-beneficio (R C/B).

Cuando un CV obtiene financiamiento externo, debe hacer frente a gastos financieros para compensar a sus proveedores de capital. Típicamente, estos gastos incluyen créditos bancarios para la adquisición de equipo.<sup>18</sup>

Ante estas circunstancias, es necesario utilizar herramientas de análisis para que los MVZ evalúen las circunstancias necesarias para hacer rentable la adquisición de un equipo de ultrasonido dentro de sus CV.

## **SISTEMAS DE SOPORTE A LAS DECISIONES (SSD)**

Un SSD se define como un sistema interactivo basado en una computadora que da soporte a los tomadores de decisiones en vez de reemplazarlos, utiliza datos y modelos para resolver problemas con diferentes grados de estructura.

Los SSD permiten controlar la información de la empresa a la que pueden acceder y de esta manera tomar decisiones; en los sistemas de servicio al cliente se utilizan complejos algoritmos de predicción y análisis “qué sucedería si” para identificar oportunidades de ingresos en mercados competitivos; y un sinnúmero más de aplicaciones. Sin embargo, la habilidad de los tomadores de decisiones humanos para procesar grandes cantidades de información, filtrar información irrelevante, y por lo tanto, evitar sesgos perjudiciales en la toma de decisiones de compra y venta, es bastante limitada.

Un sistema SSD se distingue del resto de los sistemas que pueda tener una compañía porque lo integra, entre otros elementos el uso de una interfaz de usuario, misma que debe resultar familiar y consistente para evidenciar la toma de decisiones, ya que existen componentes estructurados (datos fijos, modelos o reglas de decisión), pero la decisión pertenece al humano.<sup>10</sup>

## **APLICACIONES**

Los SSD pueden ser aplicados en la mayor parte de las industrias y funciones de negocios y dar como resultado beneficios para la organización, uno de los principales es en el área de inversiones, ya que se utiliza un SSD para diversificar

los fondos entre un grupo apropiado de opciones de inversión para minimizar el riesgo y proporcionar una tasa de rendimiento adecuada sobre la inversión.

Adicionalmente, proveen capacidades considerables a cada una de las fases y al servicio en general. Entre ellas se destacan: estimar el margen de contribución y rentabilidad en el nivel del producto y servicio; el uso de algoritmos de predicción “qué sucedería si” para identificar oportunidades de ingresos en mercados competitivos, así como el desarrollo de métodos óptimos para la localización de recursos para poder lograr un mínimo costo y máximo ingreso.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la conveniencia económica y financiera de adquirir un equipo de ultrasonido, para su uso en el diagnóstico médico en los centros veterinarios dedicados a la atención de pequeñas especies.

Diseñar en una hoja de cálculo electrónica un sistema de soporte a las decisiones (SSD) para evaluar la adquisición de equipos de ultrasonido en CV.

## **HIPÓTESIS**

- A) Los equipos de ultrasonido con al menos tres años de antigüedad son rentables en los tres CV del Grupo A.
- B) No para todos los CV del grupo B es rentable invertir en la adquisición de un equipo de ultrasonido.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

Se evaluó la rentabilidad de equipos de ultrasonido en tres CV que ya contaban con ellos (Grupo A) y, adicionalmente, se estimó para tres CV que actualmente no cuentan con un equipo de ultrasonido (Grupo B) la rentabilidad de invertir en la adquisición de un equipo de ultrasonido.

Primeramente, se recabó información de seis centros veterinarios que fueron seleccionados mediante un muestreo de conveniencia. Tres de estos CV contaron con un equipo de ultrasonido con al menos tres años de antigüedad (Grupo A) y tres no dispusieron de este equipo (Grupo B). Se eligieron CV de distinto tamaño,

tomando como indicador de tamaño la media del número de consultas médicas atendidas por mes, según datos que el MVZ titular del CV reporta inicialmente.

Debido a la diferencia en precios y funcionalidades de los equipos de ultrasonido, en cada uno de los grupos se incluyeron equipos de distintas funcionalidades y precios.

## Grupo A

Se seleccionaron tres CV que ofrecen el servicio de diagnóstico con ultrasonido desde, por lo menos, tres años atrás. Uno de los ultrasonidos contaba con funcionalidades básicas (blanco y negro, sin función Doppler y transductor microconvexo con un rango de frecuencias de 3.5 a 5 MHz, con acceso a programa de abdomen) y los otros dos equipos contaban con funcionalidades avanzadas (función Doppler y transductor microconvexo con un rango de frecuencias de 5 a 8.5 MHz, con acceso a programa de cardiología y abdomen).

Se consultó con el MVZ titular de los CV cuál era el precio del servicio de ultrasonido y si el MVZ que realizaba el servicio recibía alguna remuneración adicional. También se realizó el registro de las consultas por medio de un formato elaborado para obtener la siguiente información: Número de consultas por mes, número de veces que se utilizó el equipo de ultrasonido y para qué tipo de diagnósticos, tarifa adicional establecida por servicio de ultrasonido (si es que la había), número de pacientes propios del CV y número de pacientes referidos de otro CV que llegan para el uso del diagnóstico por ultrasonido. Cabe destacar que, en contraste a la evaluación diagnóstica, en la cual se recaban datos como raza,

edad y peso del paciente; dado que el objetivo del presente trabajo consiste en un análisis económico, el formato consideró únicamente datos que permiten medir la frecuencia de diagnóstico por sistema, para estimar el uso potencial del equipo de ultrasonido. (Figura 2).

**Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Especie atendida:**  
 Perro  Gato  Otro  
**Sexo:**  
 Hembra  Macho  
**¿Está esterilizado?**  
 Sí  No  
**Motivo de consulta**  
**(Puede seleccionar más de una opción)**  
a.  Sistema músculo – esquelético  
b.  Sistema respiratorio  
c.  Sistema cardiovascular  
d.  Sistema digestivo  
e.  Sistema genitourinario  
f.  Sistema nervioso  
g.  Sistema tegumentario  
**Diagnóstico:**  
1.  Degenerativo  
2.  Desarrollo  
3.  Demencia  
4.  Autoinmune  
5.  Alérgico  
6.  Metabólico  
7.  Nutricional  
8.  Neoplásico  
9.  Inflamatorio infeccioso  
10.  Inflamatorio no infeccioso  
11.  Iatrogénico  
12.  Idiopático  
13.  Traumático  
14.  Tóxico  
**¿Utilizó ultrasonido?**  
 Sí  No  
**Tipo de paciente:**  
 Propio del centro veterinario  
 Referido de otro centro veterinario  
**Costo por el uso de ultrasonido:**  
No se hizo un cargo adicional   
Se hizo un cargo por \$ \_\_\_\_\_

Figura 2. Formato para CV del grupo A

A su vez, se elaboró un presupuesto de flujo de efectivo de los costos y beneficios asociados a la adquisición de un equipo de ultrasonido en los tres centros veterinarios que cuentan con equipo de ultrasonido.

De la parte de los beneficios se realizaron presupuestos de los siguientes rubros:

- Ingreso neto por servicio de ultrasonido.
- Número de consultas actuales en que se puede usar el equipo de ultrasonido.

De la parte referente a los costos; los rubros a calcular fueron:

- Costo del equipo de ultrasonido
- Costos de operación.
- Costos de capacitación.
- Costos de financiamiento.

El presupuesto se analizó con indicadores de análisis financiero de inversiones; específicamente, valor actual neto (VAN), tasa interna de rentabilidad (TIR) y relación costo beneficio (R C/B). Se realizaron análisis de sensibilidad.

## Grupo B

Se realizó el registro de las consultas por medio de un formato elaborado para obtener la siguiente información: Número de consultas por mes, porcentaje de consultas en que se podría utilizar el ultrasonido y número consultas adicionales que podría generar el CV si tuviera un equipo de ultrasonido. Cabe destacar que, en contraste a la evaluación diagnóstica, en la cual se recaban datos como raza, edad y peso del paciente; dado que el objetivo del presente trabajo consiste en un

análisis económico, el formato consideró únicamente datos que permiten medir la frecuencia de diagnóstico por sistema, para estimar el uso potencial del equipo de ultrasonido. (Figura 3).

**Fecha:** \_\_\_\_\_  
**Especie atendida:**  
 \_\_\_ Perro \_\_\_ Gato \_\_\_ Otro  
**Sexo:**  
 \_\_\_ Hembra \_\_\_ Macho  
**¿Está esterilizado?**  
 \_\_\_ Sí \_\_\_ No  
**Motivo de consulta**  
**(Puede seleccionar más de una opción)**  
 a. \_\_\_ Sistema músculo – esquelético  
 b. \_\_\_ Sistema respiratorio  
 c. \_\_\_ Sistema cardiovascular  
 d. \_\_\_ Sistema digestivo  
 e. \_\_\_ Sistema genitourinario  
 f. \_\_\_ Sistema nervioso  
 g. \_\_\_ Sistema tegumentario  
**Diagnóstico:**  
 1. \_\_\_ Degenerativo  
 2. \_\_\_ Desarrollo  
 3. \_\_\_ Demencia  
 4. \_\_\_ Autoinmune  
 5. \_\_\_ Alérgico  
 6. \_\_\_ Metabólico  
 7. \_\_\_ Nutricional  
 8. \_\_\_ Neoplásico  
 9. \_\_\_ Inflamatorio infeccioso  
 10. \_\_\_ Inflamatorio no infeccioso  
 11. \_\_\_ Iatrogénico  
 12. \_\_\_ Idiopático  
 13. \_\_\_ Traumático  
 14. \_\_\_ Tóxico  
**¿Requiere ultrasonido?**  
 \_\_\_ Sí \_\_\_ No

Figura 3. Formato para CV del grupo B



De la parte referente a los costos; los rubros a calcular fueron:

- Costo del equipo de ultrasonido
- Costos de operación.
- Costos de capacitación.
- Costos y opciones de financiamiento.

A su vez, con base en los resultados obtenidos, se realizó un presupuesto para determinar la conveniencia de adquirir un equipo de ultrasonido; para ello se consideró un equipo por cada rango de precio: De \$50,000 a \$100,000 MXN para el equipo 1, de \$100,000 a \$150,000 MXN para el equipo 2 y mayor de \$150,000 MXN para el equipo 3. El presupuesto se analizó con indicadores de análisis financiero de inversiones; específicamente, valor actual neto (VAN), tasa interna de rentabilidad (TIR) y relación costo beneficio (R C/B). Se realizaron análisis de sensibilidad.

Los equipos de ultrasonido que se evaluaron fueron los siguientes:

1. EDAN DUS 60 VET, con un precio de \$79,000.00 MXN.
2. CHISON ECO 3 VET, con un precio de \$120,000.00 MXN.
3. SONOSCAPE S2, con un precio de \$159,900.00 MXN.

Esto se realizó por un período de 3 meses. Los datos y los resultados se procesaron en Microsoft Excel®. Posteriormente se realizó el análisis económico y financiero, por lo que se consideraron los siguientes rubros:

- Número de consultas en las que se utiliza el equipo de ultrasonido al mes, costo por el servicio de ultrasonido en la consulta y el ingreso para el MVZ que realizó el estudio de ultrasonido (si es que hay un ingreso adicional).
- Costos asociados al servicio (toallas interdobladadas para limpiar al paciente, correspondiente a \$10 mensuales y gel conductor, correspondiente a \$50 mensuales).
- Costo del equipo de ultrasonido, costo de un transductor adicional y costos de capacitación (incluye cursos teóricos, prácticos, teórico - prácticos y material bibliográfico)
- Financiamiento por parte de la empresa distribuidora del equipo, expresado en porcentaje y cantidad a pagar en moneda nacional tanto de enganche, como de la tasa de interés que maneje la empresa.
- Plazo para pagar el equipo de ultrasonido, monto a pagar mensualmente, así como capital propio del MVZ para efectuar dicho pago (si es que posee dicho capital).
- En caso de solicitar un crédito bancario; plazo que estipula el banco para liquidar dicho crédito, monto a pagar mensualmente junto con la tasa de interés que maneje el banco con ese crédito en particular.

Con el llenado de estos datos, se calcularon los siguientes parámetros:

- Costos totales que implica ofrecer el servicio de ultrasonido.
- Ingresos totales mensuales por servicio de ultrasonido en la consulta.

- Saldo mensual resultante de la diferencia entre ingresos y egresos correspondientes al servicio de ultrasonido, en el año de inversión (año cero).
- Saldo anual resultante de la diferencia entre ingresos y egresos correspondientes al servicio de ultrasonido desde el año uno hasta el año ocho.

## RESULTADOS

### DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

La muestra corresponde a seis CV ubicados en la Ciudad de México, cuyos MVZ titulares tienen diferente experiencia profesional (grupo A y grupo B).

Al entrevistar a los MVZ titulares de los CV correspondientes al grupo A, se encontró que los tres MVZ tenían más de 20 años de experiencia profesional.

(Cuadro 1).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CV			
	A1	A2	A3
<b>UBICACIÓN</b>	Suroriente de CDMX	Oriente de CDMX	Centro de CDMX
<b>SUPERFICIE</b>	120 m <sup>2</sup>	150 m <sup>2</sup>	85 m <sup>2</sup>
<b>RENTA MENSUAL</b>	\$ 30,000	\$ 30,000	\$ 12,000
<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>	25 años	22 años	34 años

Cuadro 1. Descripción general de CV correspondientes al grupo A

A su vez, en el grupo B se encontró que dos de los tres MVZ titulares de cada CV tenían menos de 20 años de experiencia profesional (Cuadro 2).

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CV			
	B1	B2	B3
<b>UBICACIÓN</b>	Centro de CDMX	Oriente de CDMX	Centro de CDMX
<b>SUPERFICIE</b>	48 m <sup>2</sup>	67 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>
<b>RENTA MENSUAL</b>	\$ 2,000	\$ 13,000	\$ 3,000
<b>EXPERIENCIA PROFESIONAL</b>	25 años	6 años	10 años

Cuadro 2. Descripción general de CV correspondientes al grupo B

En cuanto a sus servicios profesionales, específicamente consultas; se obtuvieron un total de 721 registros de consultas en los seis CV. En general, se obtuvo una mayor cantidad de registros en el grupo B en comparación del Grupo A (Cuadro 3).

CENTRO VETERINARIO	GRUPO		Total general
	A	B	
A1	99		99
A2	110		110
A3	121		121
B1		265	265
B2		100	100
B3		26	26
<b>Total general</b>	330	391	721

Cuadro 3. Número de consultas totales por grupo, según centro veterinario

En los registros obtenidos del grupo A y del grupo B, se observa que el grupo A tuvo mayor cantidad de pacientes machos que hembras; mientras que el grupo B presentó mayor cantidad de pacientes hembras que machos. Los datos no especificados por los CV se omitieron de la suma total por sexo y de la suma total general, por lo que los totales del cuadro 3 y 4 no coinciden (Cuadro 4).

GRUPO	HEMBRA							MACHO							Total general
	CENTRO VETERINARIO						Total Hembra	CENTRO VETERINARIO						Total Macho	
	A1	A2	A3*	B1	B2*	B3			A1	A2	A3*	B1	B2*		B3
A	42	41	53				136	57	69	67				193	329
B				136	52	16	204				129	46	10	185	389
<b>Total general</b>	42	41	53	136	52	16	340	57	69	67	129	46	10	378	718

Cuadro 4 Número de hembras y machos por grupo, según centro veterinario

A3\*: Omitió especificar en 1 caso el sexo del paciente.

B2\*: Omitió especificar en 2 casos el sexo del paciente.

En ambos grupos hubo mayor cantidad de pacientes perros en comparación de gatos y otras mascotas. Los datos no especificados por los CV se omitieron de la suma total por especie y de la suma total general, por lo que los totales del cuadro 3 y 5 no coinciden (Cuadro 5).

GRUPO	GATO				OTRO				PERRO				Total general
	CENTRO VETERINARIO			Total Gato	CENTRO VETERINARIO			Total Otro	CENTRO VETERINARIO			Total Perro	
	1	2	3		1	2	3		1	2	3		
<b>A</b>	20	8	18*	46	4	3	7*	14	75	99	95*	269	329
<b>B</b>	69	22*	1	92	13	0*	0	13	183	76*	25	284	389
<b>Total general</b>				138				27				553	718

Cuadro 5. Número de consultas por especie por grupo, según centro veterinario

A3\*: Omitió especificar 1 dato correspondiente a la especie del paciente.

B2\*: Omitió especificar 1 dato correspondiente a la especie del paciente.

En términos generales, el diagnóstico realizado con mayor frecuencia fue de tipo inflamatorio infeccioso (25.82 %), seguido de nutricional (11.67 %) y posteriormente degenerativo (10.74 %).

Cabe destacar que, al sumar los tipos de diagnóstico por CV se observó que resultaba una cantidad mayor al número de casos totales reportados por cada CV. Esto se debe a que hubo más de un diagnóstico por caso en todos los CV, con excepción del CV B3.

En el caso específico del CV B2, resultó una cantidad menor al número de casos totales ya que omitió dicha información en algunas ocasiones (Cuadro 6).

DIAGNÓSTICO	CENTRO VETERINARIO									
	A1*	A2*	A3*	Total A	B1*	B2**	B3	Total B	Total general	Total general (%)
Degenerativo	10	2	21	33	42	5	2	49	82	10.74
Desarrollo	7	0	8	15	24	2	1	27	42	5.50
Demencia	1	0	3	4	8	0	2	10	14	1.84
Autoinmune	0	3	2	5	12	1	0	13	18	2.36
Alérgico	6	6	4	16	15	7	4	26	42	5.50
Metabólico	1	5	4	10	7	4	1	12	22	2.88
Nutricional	10	14	14	38	40	7	4	51	89	11.67
Neoplásico	2	5	11	18	14	0	2	16	34	4.46
Inflamatorio Infeccioso	32	40	22	94	64	32	7	103	197	25.82
Inflamatorio No Infeccioso	9	19	11	39	28	9	1	38	77	10.09
Iatrogénico	1	1	3	5	1	1	0	2	7	0.92
Idiopático	1	4	6	11	39	1	1	41	52	6.82
Traumático	18	10	13	41	34	4	1	39	80	10.48
Tóxico	0	0	4	4	3	0	0	3	7	0.92
<b>Total general</b>	<b>98</b>	<b>109</b>	<b>126</b>		<b>331</b>	<b>73</b>	<b>26</b>		<b>763</b>	<b>100</b>

Cuadro 6. Número de diagnósticos por caso, según centro veterinario

\*: CV que presentaron más de un diagnóstico por caso.

\*\* : CV que omitió información respecto al diagnóstico por caso.

En los registros correspondientes del grupo A, en los tres centros veterinarios; se observa que tuvieron más casos correspondientes al sistema tegumentario (ST), seguido de sistema músculo – esquelético (SME) y posteriormente de sistema digestivo (SD).

A su vez; los registros correspondientes del grupo B, en los tres centros veterinarios, se observa que tuvieron más casos correspondientes al sistema

digestivo (SD), seguido de sistema tegumentario (ST) y posteriormente de sistema músculo – esquelético (SME).

Cabe destacar que, al sumar los tipos de diagnóstico por CV se observó que resultaba una cantidad mayor al número de casos totales reportados por cada CV. Esto se debe a que hubo más de un diagnóstico por caso en todos los CV, con excepción del CV B3.

En el caso específico del CV B2, resultó una cantidad menor al número de casos totales ya que omitió dicha información en algunas ocasiones (Cuadro 7).

Sistema	CENTRO VETERINARIO									
	A1	A2	A3*	Total A	B1*	B2*	B3	Total B	Total general	Total general (%)
Sistema Genitourinario (SG)	16	12	15	<b>43</b>	36	5	6	<b>47</b>	90	12.11
Sistema tegumentario (ST)	26	48	26	<b>100</b>	63	19	5	<b>87</b>	187	25.17
Ojo	9	2	7	<b>18</b>	5	1	0	<b>6</b>	24	3.23
Sistema músculo – esquelético (SME)	19	16	22	<b>57</b>	46	14	1	<b>61</b>	118	15.88
Sistema nervioso (SN)	4	1	9	<b>14</b>	14	0	2	<b>16</b>	30	4.04
Sistema respiratorio (SR)	8	13	12	<b>33</b>	34	11	4	<b>49</b>	82	11.04
Sistema digestivo (SD)	13	17	26	<b>56</b>	85	26	7	<b>118</b>	174	23.42
Sistema cardiovascular (SC)	4	1	12	<b>17</b>	16	4	1	<b>21</b>	38	5.11
<b>Total general</b>	<b>99</b>	<b>110</b>	<b>129</b>		<b>299</b>	<b>80</b>	<b>26</b>		<b>743</b>	<b>100</b>

Cuadro 7. Número de casos por sistema, según centro veterinario

\*: CV que presentaron más de un diagnóstico por caso.

\*\* : CV que omitió información respecto al diagnóstico por caso.

Con base en la información referente al tipo y frecuencia de casos que se presentaron en ambos grupos de CV; se obtuvo información referente a la frecuencia del servicio de ultrasonido para complementar el diagnóstico en el caso del grupo A y la frecuencia de la necesidad del uso del equipo de ultrasonido en el caso del grupo B (Cuadro 8 y Cuadro 9).



En el grupo A, el CV que más servicios ofreció fue A3 y en el grupo B, el CV que requirió dicho equipo con mayor frecuencia fue B1.

<b>SERVICIOS DE ULTRASONIDO</b>	
<b>CENTRO VETERINARIO</b>	<b>No. DE CASOS</b>
<b>A1</b>	22
<b>A2</b>	11
<b>A3</b>	29
<b>Total general</b>	<b>62</b>

Cuadro 8. Número de servicios de ultrasonido realizados en la consulta médica, según CV (Grupo A)

<b>SERVICIOS DE ULTRASONIDO</b>	
<b>CENTRO VETERINARIO</b>	<b>No. DE CASOS</b>
<b>B1</b>	45
<b>B2</b>	6
<b>B3</b>	11
<b>Total general</b>	<b>62</b>

Cuadro 9. Número de casos que requerían el uso del equipo de ultrasonido, según CV (Grupo B)

Por otro lado, tomando como referencia el número total de casos en los CV del grupo A, en el registro obtenido de cuántos pacientes eran propios del CV y cuántos pacientes habían sido referidos de otros CV por el hecho de contar con el equipo de ultrasonido; se observó que el CV que más pacientes referidos tuvo por contar con dicho equipo, fue A2 (Cuadro 1 y Cuadro 10).

Los datos no especificados por los CV se omitieron de la suma total.

	<b>A1*</b>	<b>A2</b>	<b>A3*</b>	<b>Total general</b>
<b>PROPIOS</b>	96	103	111	310
<b>REFERIDOS</b>	1	7	6	14
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>110</b>	<b>117</b>	<b>324</b>

Cuadro 10. Número de pacientes propios y referidos, según CV (Grupo A)

\*: CV que omitieron información respecto a número de pacientes propios y referidos.

## **ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO**

### **GRUPO A**

En los resultados obtenidos sobre el equipo de ultrasonido que los MVZ titulares de los CV adquirieron, se encontró que dos de estos equipos contaban con función Doppler, los tres contaban con transductor microconvexo de diferentes frecuencias pero sólo dos contaban con acceso a programa de cardiología y abdomen.

En cuanto las condiciones de pago, los tres CV utilizaron financiamientos por parte de la empresa distribuidora y un crédito bancario ya que ninguno contaba con capital propio para realizar dicha inversión (Cuadro 11).

<b>EQUIPO DE ULTRASONIDO</b>			
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>
<b>MARCA Y MODELO</b>	ATNL 300 VET	Emperor 820 – VET	K -10 VET
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>Tamaño</b>	15 pulgadas	10.4 pulgadas	12.1 pulgadas
<b>Modos</b>	B, 2B, B/M, M, Doppler color, CFM, PDI, PW, Duplex: simultánea en tiempo real 2D	B, B/B, B/M, M.	B, B/B, 4B, B/M, M, PW
<b>Transductor</b>	Microconvexo	Microconvexo	Microconvexo
<b>Rango de frecuencias</b>	5 a 8.5 Mhz	3.5 a 5 Mhz	5 a 7.5 Mhz
<b>Acceso a programa</b>	Cardiología Abdomen	Abdomen	Cardiología Abdomen
<b>Tecnología digital</b>	Concentración de recepción dinámica (DRF) Exploración Dinámica de Frecuencia (DFS) Proyección de Imágenes de Tejidos Armónicos (THI)		Proyección de Imágenes de Tejidos Específicos (TSI) Proyección de Imágenes de Tejidos Armónicos (THI) Formación de Haz Digital (DBF) Concentración de Recepción Dinámica (DRF) Abertura Dinámica en Tiempo Real (RDA) Exploración Dinámica de Frecuencia (DFS)
<b>Profundidad de escaneo</b>	300 mm	250 mm	500 mm
<b>Cine loop</b>	1000 cuadros	200 cuadros	256 cuadros
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	64 GB	--	504 MB
<b>Zoom</b>	Pan zoom	X1, x1.2, x1.5, x2.0	X1.0, X1.2, X1.4, X1.6, X2.0, X2.4, X3.0, X4.0.
<b>Puertos USB</b>	4	1	1
<b>PRECIO</b>	\$ 250,000	\$ 80,000	\$ 120,000
<b>CONDICIONES DE PAGO</b>			
<b>Financiamiento de empresa distribuidora</b>	25% de enganche y liquidar el monto restante en 3 pagos mensuales sin intereses.	Pago de contado.	50% de enganche y liquidar el monto restante en 12 pagos mensuales sin intereses.
<b>Crédito bancario</b>	A liquidar en 12 meses sin intereses.	A liquidar en 12 meses sin intereses.	A liquidar en un plazo de 12 meses con una tasa de interés del 24%.
<b>AÑO DE ADQUISICIÓN</b>	2013	2009	2012

Cuadro 11. Comparación de adquisición de equipo de ultrasonido por CV (Grupo A)

\*-- : No especificado por la empresa distribuidora.

\*B: Brightness (brillantez).

\*M: Motion (movimiento).

\*CFM: Color Flow Mapping (mapeo del flujo de color).

\*PDI: Power Doppler Imaging (imagen Doppler de potencia).

\*PW: Pulsed Wave (onda pulsada).

En el resumen de datos, se observó que en los tres CV el porcentaje de uso del servicio de ultrasonido en la consulta fue menor al 30% a pesar de haber realizado una inversión adicional en la capacitación previa a la adquisición del equipo de ultrasonido. Cabe señalar que el MVZ que realiza el ultrasonido no recibe remuneración adicional por dicho servicio.

La media mensual de servicios de ultrasonido en los tres CV fue menor o igual a 10. Así mismo, la tarifa por servicio de ultrasonido no difiere de manera significativa entre un CV y otro, por lo tanto, el ingreso por servicio es similar (Cuadro 12).

<b>RESUMEN DE DATOS</b>			
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>
<b>Total de consultas en 3 meses</b>	99	110	121
<b>Número de consultas complementadas con servicio de ultrasonido</b>	22	11	29
<b>Porcentaje de uso del servicio de ultrasonido</b>	22.2%	10%	23.96%
<b>Inversión total (Equipo y capacitación previa)</b>	\$254,000 MXN	\$82,000 MXN	\$128,000 MXN
<b>Precio por servicio de ultrasonido</b>	\$ 600	\$ 600	\$ 500
<b>Remuneración adicional al MVZ que realiza el servicio de ultrasonido</b>	No	No	No
<b>Media mensual de servicios de ultrasonido</b>	7	4	10
<b>Ingreso mensual por servicio de ultrasonido</b>	\$ 4,200	\$ 2,400	\$ 5,000

Cuadro 12. Resumen de datos, según centro veterinario (Grupo A)

El CV que más servicios mensuales de ultrasonido brindó fue A3, sin embargo, obtuvo el VAN, TIR y R C/B más bajos. Así mismo, el CV A3 obtuvo el VAN, TIR Y R C/B más alto con una tarifa por servicio de ultrasonido más baja a comparación de A1 y A2 (Cuadro 13).

<b>RESULTADOS</b>			
	<b>A1</b>	<b>A2</b>	<b>A3</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>Año 1:</b> - \$200,320.00 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$49,680.00	<b>Año 1:</b> - \$51,920.00 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$28,080	<b>Año 1:</b> -\$ 68,803 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$59,280
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LA DURACIÓN DE LA INVERSIÓN</b>	<b>Mes 1:</b> -\$ 67,138.33 <b>Mes 12:</b> -\$ 1,068.33	<b>Mes 1:</b> -\$ 7,926.67 <b>Mes 12:</b> -\$ 4,326.67	<b>Mes 1:</b> -\$ 8,733.58 <b>Mes 12:</b> -\$ 5,733.58
<b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO</b>			
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$ 7,160.51	\$58,083.86	\$154,638.42
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	15.29 %	47.86%	70.19%
<b>Relación Costo /Beneficio (R C/B)</b>	1.07	1.87	2.58
<b>Análisis de sensibilidad</b>	Con tarifa establecida (\$600) <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad:</b> 8	Con tarifa establecida (\$600) <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad:</b> 6	Con tarifa establecida (\$500) <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad:</b> 6

Cuadro 13. Resultados del análisis económico y financiero (Grupo A)

## **GRUPO B**

Los CV de este grupo consideran necesario adquirir en el corto plazo un equipo de ultrasonido que les permita mejorar la precisión de sus diagnósticos dentro de su ejercicio profesional y a su vez, agregarlo a los servicios veterinarios que ofrece dentro del CV.

En todos los escenarios se contempló un financiamiento con el 50% de enganche y liquidar el monto restante en 12 meses, ya que las empresas distribuidoras en su mayoría ofrecen esta modalidad de pago.

Para el pago del equipo; en todos los escenarios se contempló que sean pagados con un crédito bancario que maneje una tasa de interés del 24%.

Para la inversión inicial a realizar se consideró el precio del equipo y la capacitación previa; misma que considera el material bibliográfico (\$ 2,000 MXN aproximadamente) y cursos teórico – prácticos (\$ 4,000 MXN aproximadamente), resultando \$ 6,000 MXN como inversión en capacitación previa.

En el caso de los escenarios donde se contempla la adquisición inicial de un transductor adicional al equipo de ultrasonido, se consideró que el valor de dicho transductor será hasta de \$ 30,000 MXN aproximadamente.

El precio por servicio de ultrasonido estimado en todos los escenarios para el análisis económico y financiero fue de \$500 MXN. Cabe destacar que para dicho análisis, se tomó como referencia que el MVZ que realizará este servicio no recibirá remuneración adicional por parte del médico titular del CV.

La media de consultas al mes en que podría brindarse el servicio de ultrasonido usado como referencia es el resultado de la cifra obtenida en el registro del número de consultas en que el MVZ requería utilizar el equipo de ultrasonido para el mejor diagnóstico dividido entre tres; que corresponde a los tres meses que duró la recopilación de los registros de consultas de cada CV.

Dado que se contempla que el MVZ no contará con capital propio para la adquisición del equipo de ultrasonido; los pagos del crédito bancario y del mismo equipo representarán una deuda mensual en el primer año para el CV (Cuadro 14).



<b>EQUIPO DE ULTRASONIDO</b>			
<b>MARCA Y MODELO</b>	EDAN DUS60 VET	CHISON ECO 3 VET	SONOSCAPE S2
<b>CARACTERÍSTICAS</b>			
<b>Tamaño</b>	12.1 pulgadas	10.4 pulgadas	15 pulgadas
<b>Modos</b>	B, 2B, B/M, M, PW pseudo color.	B, B/B, 4B, B/M, M, CFM, PW, trapezoidal.	B, B/B, 4B, M, Doppler color, PW, CW, duplex, 4D
<b>Transductor</b>	Microconvexo	Microconvexo	Microconvexo
<b>Rango de frecuencias</b>	4.5 – 8.5 MHz	5 – 8 MHz	2 a 8.5 MHz
<b>Acceso a programa</b>	Cardiología Abdomen	Cardiología Abdomen	Cardiología Abdomen
<b>Tecnología digital</b>	Proyección de Imágenes de Tejidos Armónicos (THI) Proyección de Imágenes de Tejidos Específicos (TSI)	Proyección de Imágenes de Tejidos Armónicos (THI) Algoritmo de reducción de ruido (SRA)	Proyección de Imágenes de Tejidos Armónicos (THI) Formación de Haz Digital (DBF) Exploración Dinámica de Frecuencia (DFS)
<b>Profundidad de escaneo</b>	245 mm	--	--
<b>Cine loop</b>	256 cuadros	256 cuadros	1000 cuadros
<b>Capacidad de almacenamiento</b>	504 MB	--	320 GB
<b>Zoom</b>	x1.0, x1.2, x1.4, x1.6, x2.0, x2.4, x3.0, x4.0	4 pasos	--
<b>Puertos USB</b>	2	3	2
<b>PRECIO</b>	\$ 79,000	\$ 120,000	\$ 159,900
<b>CONDICIONES DE PAGO</b>			
<b>Financiamiento de empresa distribuidora</b>	50% de enganche y liquidar el monto restante en 12 pagos mensuales sin intereses.		
<b>Crédito bancario</b>	A liquidar en un plazo de 12 con una tasa de interés del 24%.		

Cuadro 14. Comparación de equipos de ultrasonido, según características

- \*--: No especificado por la empresa distribuidora
- \*B: Brightness (brillantez).
- \*M: Motion (movimiento).
- \*CFM: Color Flow Mapping (mapeo del flujo de color).
- \*CW: Continuous Wave (onda continua)
- \*PW: Pulsed Wave (onda pulsada).

En el resumen de datos, se observó que sólo en el CV B3 el porcentaje en que se requería complementar el diagnóstico con el uso del servicio de ultrasonido en la consulta fue mayor al 30% a pesar de haber sido el CV que tuvo menos consultas en tres meses. Así mismo, el porcentaje en que los CV B1 y B2 requerían dicho

equipo para complementar su diagnóstico fue menor al 30%, no obstante que estos CV tuvieron más consultas en tres meses (Cuadro 15).

<b>RESUMEN DE DATOS</b>			
	<b>B1</b>	<b>B2</b>	<b>B3</b>
<b>Total de consultas en 3 meses</b>	265	100	26
<b>Número de consultas que requieren complementarse con servicio de ultrasonido</b>	45	6	11
<b>Porcentaje de consultas que requirió el servicio de ultrasonido</b>	16.98 %	6 %	42.30 %
<b>Precio por servicio de ultrasonido</b>	\$500		
<b>Remuneración adicional al MVZ que realiza el servicio de ultrasonido</b>	No		
<b>Media mensual de servicios de ultrasonido</b>	15	2	4*
<b>Ingreso mensual por servicio de ultrasonido</b>	\$ 7,500	\$ 1,000	\$ 2,000

Cuadro 15. Resumen de datos, según centro veterinario (Grupo B)

4\*: Resultado redondeado.

En cuanto al monto de la inversión por equipos de ultrasonido elegidos para el presente trabajo, los escenarios creados para el análisis económico y financiero se plantearon de la siguiente manera:

- Escenario 1: Adquisición del equipo EDAN DUS60 VET sin un transductor adicional (Cuadro 16).
- Escenario 2: Adquisición del equipo EDAN DUS60 VET con un transductor adicional (Cuadro 17).
- Escenario 3: Adquisición del equipo CHISON ECO 3 VET sin un transductor adicional (Cuadro 16).

- Escenario 4: Adquisición del equipo CHISON ECO 3 VET con un transductor adicional (Cuadro 17).
- Escenario 5: Adquisición del equipo SONOSCAPE S2 sin un transductor adicional (Cuadro 16).
- Escenario 6: Adquisición del equipo SONOSCAPE S2 con un transductor adicional (Cuadro 17).

	<b>ESCENARIO 1</b>	<b>ESCENARIO 3</b>	<b>ESCENARIO 5</b>
	EDAN DUS60 VET	CHISON ECO3 VET	SONOSCAPE S2
<b>Inversión total (Equipo y capacitación previa)</b>	\$85,000 MXN	\$ 126,000 MXN	\$165,900 MXN

Cuadro 16. Escenarios que no incluyen transductor adicional

	<b>ESCENARIO 2</b>	<b>ESCENARIO 4</b>	<b>ESCENARIO 6</b>
	EDAN DUS60 VET	CHISON ECO3 VET	SONOSCAPE S2
<b>Inversión total (Equipo y capacitación previa)</b>	\$115,000 MXN	\$156,000 MXN	\$195,900 MXN

Cuadro 17. Escenarios que incluyen transductor adicional

El CV B1 es el que más servicios mensuales de ultrasonido podría brindar si adquiere un equipo de ultrasonido, según los datos que proporcionó en el registro de sus consultas mensuales. Con dichos datos, obtuvo el VAN, TIR y R C/B más altos en los seis escenarios propuestos (Cuadro 18).

<b>RESULTADOS</b>						
	<b>EDAN DUS60 VET</b>		<b>CHISON ECO3 VET</b>		<b>SONOSCAPE S2</b>	
	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>Año 1:</b> \$ 4,959 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 89,280	<b>Año 1:</b> - \$ 27,062 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 89,280	<b>Año 1:</b> - \$ 38,803 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$89,280	<b>Año 1:</b> - <b>\$70,284</b> <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 89.280	<b>Año 1:</b> - \$ 81,390 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 89,280	<b>Año 1:</b> - \$ 113,411 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 89,280
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LA DURACIÓN DE LA INVERSIÓN</b>	<b>Mes 1:</b> - \$ 2586.77 <b>Mes 12:</b> \$ 413.23	<b>Mes 1:</b> - \$ 2,255.16 <b>Mes 12:</b> - \$ 2,255.16	<b>Mes 1:</b> - \$ 6,233.58 <b>Mes 12:</b> - \$ 3,233.58	<b>Mes 1:</b> - \$ 8,901.97 <b>Mes 12:</b> \$ 5,901.97	<b>Mes 1:</b> - 8,901.97 <b>Mes 12:</b> \$ 6,782.54	<b>Mes 1:</b> - \$ 12,450.93 <b>Mes 12:</b> - \$ 9,450.93
<b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO</b>						
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$334,191.76	\$306,103.40	\$ 295,804.34	\$267,715.98	\$258,446.82	\$ 230,358.47
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	377.16 %	198.44 %	163.32 %	106.61 %	95.01 %	70.48 %
<b>Relación Costo /Beneficio (R C/B)</b>	5.86	4.20	3.81	3.03	2.84	2.38
<b>Análisis de sensibilidad</b>	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 8

Cuadro 18. Resultados del análisis económico y financiero (CV B1)

\*S/T: Sin transductor adicional

\*C/T: Con transductor adicional

El CV B2 es el que menos servicios mensuales de ultrasonido podría brindar si adquiere un equipo de ultrasonido, según los datos que proporcionó en el registro de sus consultas mensuales. Con dichos datos, obtuvo el VAN, TIR y R C/B más bajos en los seis escenarios propuestos (Cuadro 19).

<b>RESULTADOS</b>						
	<b>EDAN DUS60 VET</b>		<b>CHISON ECO3 VET</b>		<b>SONOSCAPE S2</b>	
	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>Año 1:</b> - \$ 73,041 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 11,280	<b>Año 1:</b> - \$ 105,062 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$11,280	<b>Año 1:</b> - \$ 116,803 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 11,280	<b>Año 1:</b> - \$ 148,824 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 11,280	<b>Año 1:</b> - \$ 159,390 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 11,280	<b>Año 1:</b> - \$ 191,411 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$11,280
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LA DURACIÓN DE LA INVERSIÓN</b>	<b>Mes 1:</b> -\$ 9,086.77 <b>Mes 12:</b> -\$ 6,086.77	<b>Mes 1:</b> -\$ 11,755.16 <b>Mes 12:</b> -\$ 8,755.16	<b>Mes 1:</b> -\$ 12,733.58 <b>Mes 12:</b> -\$ 9,733.58	<b>Mes 1:</b> -\$ 15,401.97 <b>Mes 12:</b> -\$ 12,401.97	<b>Mes 1:</b> -\$ 16,282.54 <b>Mes 12:</b> -\$ 13,282.54	<b>Mes 1:</b> -\$ 18,950.93 <b>Mes 12:</b> -\$ 15,950.93
<b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO</b>						
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	-\$ 27,639.62	-\$55,727.98	-\$ 66,027.04	-\$94,115.40	-\$103,384.56	-\$131,472.92
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	- 0.03 %	- 7.78 %	- 9.86%	- 14.36 %	- 15.57%	- 18.67 %
<b>Relación Costo /Beneficio (R C/B)</b>	0.78	0.56	0.51	0.40	0.38	0.32
<b>Análisis de sensibilidad</b>	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 8

Cuadro 19. Resultados del análisis económico y financiero (CV B2)

\*S/T: Sin transductor adicional

\*C/T: Con transductor adicional

El CV B3 podría brindar una cantidad de servicios mensuales de ultrasonido mayor a B2 pero menor a B1 si adquiere un equipo de ultrasonido, según los datos que proporcionó en el registro de sus consultas mensuales. Con dichos datos, obtuvo un VAN, TIR y R C/B variable en los seis escenarios propuestos (Cuadro 20).

<b>RESULTADOS</b>						
	<b>EDAN DUS60 VET</b>		<b>CHISON ECO3 VET</b>		<b>SONOSCAPE S2</b>	
	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>	<b>S/T</b>	<b>C/T</b>
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>Año 1:</b> - \$ 61,041 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280	<b>Año 1:</b> - \$ 93,062 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280	<b>Año 1:</b> - \$ 104,803 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280	<b>Año 1:</b> - \$ 136,824 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280	<b>Año 1:</b> - \$ 147,390 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280	<b>Año 1:</b> - \$ 179,411 <b>Año 2 hasta año 8:</b> \$ 23,280
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO DE LA DURACIÓN DE LA INVERSIÓN</b>	<b>Mes 1:</b> -\$ 8,086.77 <b>Mes 12:</b> -\$ 5,086.77	<b>Mes 1:</b> -\$ 10,755.16 <b>Mes 12:</b> -\$ 7,755.16	<b>Mes 1:</b> -\$ 11,733.58 <b>Mes 12:</b> -\$ 8,733..58	<b>Mes 1:</b> -\$ 14,401.97 <b>Mes 12:</b> -\$ 11,401.97	<b>Mes 1:</b> -\$ 15,282.54 <b>Mes 12:</b> -\$ 12,282.54	<b>Mes 1:</b> -\$ 17,950.93 <b>Mes 12:</b> -\$ 14,950.93
<b>RESULTADOS DEL ANÁLISIS FINANCIERO</b>						
<b>Valor Actual Neto (VAN)</b>	\$ 28,026.74	- \$ 61,61	\$ - 10,360.68	\$ - 38,449.04	\$ - 47,718.19	\$ - 75,806.55
<b>Tasa Interna de Retorno (TIR)</b>	27.80 %	13.98 %	10.52 %	3.37 %	1.52 %	- 3.10 %
<b>Relación Costo /Beneficio (R C/B)</b>	1.56	1.12	1.01	0.81	0.76	0.64
<b>Análisis de sensibilidad</b>	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 6	Con tarifa establecida <b>Servicios mínimos mensuales para obtener rentabilidad</b> 8

Cuadro 20. Resultados del análisis financiero (CV B3)

\*S/T: Sin transductor adicional

\*C/T: Con transductor adicional

## **DISCUSIÓN**

### **GRUPO A**

El CV A3 realizó más servicios de ultrasonido a comparación de A1 y A2 debido que realizó una inversión mayor en la capacitación previa y al tener los servicios mensuales necesarios para obtener ganancias, no le resulta perjudicial mantener esa tarifa establecida.

En los resultados obtenidos respecto al número de pacientes referidos (Cuadro 10), resulta importante resaltar que A2 a pesar de ser el CV que realizó menos servicios de ultrasonido, tenía más pacientes referidos de otros CV por el hecho de contar con el equipo de ultrasonido.

En la adquisición del equipo de ultrasonido, los tres CV utilizaron un crédito bancario ya que ninguno contaba con capital propio para realizar dicha inversión. Esta situación muestra que al momento de la adquisición, se consideró necesaria dicha inversión para ofrecer este servicio dentro de su CV para mejorar su práctica médica y a su vez, incrementar la cantidad de clientes nuevos y retener a los ya existentes con la integración de un servicio nuevo; aunque eso no necesariamente represente que hayan considerado las implicaciones económicas que dicha adquisición tendría en el tiempo de duración del pago del crédito bancario.

Así mismo, el Valor Actual Neto refleja que la inversión en el tiempo de vida útil establecido (8 años) fue mayor a cero, lo que significa que se generaron ganancias. La Tasa Interna de Retorno (TIR) indica que su valor en porcentaje fue superior al 14%, que corresponde a un porcentaje superior a la Tasa de Retorno

Mínima Aceptable (TREMA) y que con base en la Relación Costo/Beneficio (R C/B); los tres CV al obtener un valor mayor a 1, generaron ganancias por cada \$1 invertido.

## **GRUPO B**

El CV B1 requirió utilizar en mayor cantidad de consultas el equipo de ultrasonido a comparación de B2 y B3, debido a que la demanda en sus servicios veterinarios es mayor.

Para el pago del equipo; se consideró que se realice con un crédito bancario que maneje una tasa de interés del 24%, ya que es una tasa promedio en instituciones bancarias con representación en el país. No se contempló para el presente trabajo el financiamiento a través de alguna otra institución, tales como el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México (FONDESOC), entre otros, debido a que para la adquisición de equipo o mobiliario para la pequeña y mediana empresa (PyME) se requiere un proceso de incubación y un pago adicional por el mismo, y el tiempo disponible para liquidar la deuda del financiamiento asciende hasta 36 meses, según indique la convocatoria existente.

En cuanto a la inversión en capacitación previa a la adquisición del equipo, se consideró además del material bibliográfico, cursos teórico – prácticos para el diagnóstico en tórax y abdomen; ya que cursos enfocados a cardiología ascienden hasta los \$20,000 MXN y no son recomendables para MVZ que no cuenten con



una capacitación mayor (diplomado, especialidad o maestría profesionalizante en cardiología).

Para el CV B1 los seis escenarios resultan favorables; ya que con base en el número de consultas en el que requerían el servicio de ultrasonido de manera mensual, un VAN mayor a cero, una TIR superior a la TREMA (tomando como TREMA un 14%) y una R C/B mayor a 1, tiene oportunidad de recuperar su inversión en el primer año y realizar diagnósticos con mayor precisión, principalmente por el hecho de que una parte considerable de sus casos en su práctica médica cotidiana, se enfoca a pacientes con problemas en sistema digestivo y sistema genitourinario.

Para el CV B2 ninguno de los seis escenarios resultan favorables; ya que con base en el número de consultas en el que requerían el servicio de ultrasonido de manera mensual, un VAN menor a cero, una TIR inferior a la TREMA (tomando como TREMA un 14%) y una R C/B menor a 1, no tendría oportunidad de realizar dichos servicios y recuperar su inversión en el primer año.

Para el CV B3 solamente los escenarios 1 y 2 resultan favorables; ya que con base en el número de consultas en el que requerían el servicio de ultrasonido de manera mensual, un VAN mayor a cero, una TIR superior a la TREMA (tomando como Tasa de Retorno Mínima Aceptable un 14%) y una R C/B mayor a 1, tiene oportunidad de ofrecer este servicio; tomando en cuenta que la mayor parte de los casos recibidos en sus consultas, eran de pacientes que presentaban problemas en sistema digestivo y sistema genitourinario, lo cual vuelve un buen punto de

partida para incrementar su número de consultas y ampliar la frecuencia de uso del equipo de ultrasonido para futuros diagnósticos. Sin embargo, a su vez, al no tener los casos suficientes para utilizar más dicho equipo; en los escenarios 3, 4, 5 y 6, no tiene oportunidad de recuperar su inversión en el primer año.

## CONCLUSIONES

Hablar sobre beneficios empresariales es una cuestión incómoda para muchos médicos veterinarios zootecnistas, ya que pareciera que los beneficios económicos estuvieran reñidos con la práctica médica de calidad, cuando en realidad suele ser más cierto lo contrario.<sup>18</sup>

Los egresados de la licenciatura en medicina veterinaria y zootecnia en la actualidad refieren con mayor seriedad acerca del negocio que representa el ejercicio de la profesión, debido a que reconocen su importancia y porque la mayoría de ellos tienen una comprensión limitada de su alcance.<sup>17</sup> De este modo, los médicos veterinarios zootecnistas que ejercen la profesión en el área de medicina enfocada a pequeñas especies, deben vislumbrar oportunidades reales y correlacionarlas con otras habilidades para su mejor desempeño en el ejercicio profesional, como parte activa de una empresa o dueños de la misma.

Es indudable que sin beneficios empresariales no es posible motivar y retener a personal de calidad ni reinvertir en formación y tecnología. Como suele decirse en Estados Unidos de Norteamérica, “Good medicine is good business” (La buena medicina es un buen negocio)<sup>18</sup> o bien, como suele decirse en Reino Unido, “What’s good for the patient is good for the organisation” (Lo que es bueno para el paciente, es bueno para la organización).<sup>19</sup>

En el mismo orden de ideas que se ha desarrollado a lo largo del presente estudio, se precisa que, con base en el análisis financiero para los tres centros veterinarios del grupo A; el flujo neto de efectivo reflejado desde el segundo año que genera el servicio de ultrasonido se traduce en un saldo positivo, debido a que el pago del

equipo se liquidó en su totalidad en el primer año. Por consiguiente, la inversión realizada es rentable para cada centro veterinario del grupo A.

Para el centro veterinario B1, los seis escenarios son viables para la inversión en un equipo de ultrasonido, debido a que tiene oportunidad de realizar la cantidad de servicios de ultrasonidos suficientes para recuperar su inversión en el primer año sin la estricta necesidad de que otros servicios del centro veterinario deban pagar la inversión realizada. De este modo, la inversión es rentable para la adquisición del equipo EDANDUS 60 VET, CHISON ECO 3 VET y SONOSCAPE S2.

Para el centro veterinario B2, ninguno de los seis escenarios es viable para considerarse como una futura inversión en el corto plazo, ya que al no tener oportunidad de realizar la cantidad de servicios de ultrasonidos suficientes para recuperar su inversión en el primer año, en su defecto, sería imperativo que otros servicios del centro veterinario pagaran la inversión realizada. Por lo tanto, la inversión no es rentable.

Para el centro veterinario B3, únicamente los escenarios 1 y 2 resultan favorables para satisfacer las necesidades médicas que su negocio presenta ante el tipo de casos clínicos que llegan de manera regular. En los escenarios 3, 4, 5 y 6, no tiene oportunidad de realizar dichos servicios y recuperar su inversión en el primer año, ya que tendría la necesidad de que otros servicios del centro veterinario pagaran la inversión realizada. Por tal motivo, la inversión es rentable sólo para la adquisición del equipo EDAN DUS60 VET.

Por todo lo anterior; es evidente que la formación médica de calidad, junto con la formación empresarial oportuna (así como la comprensión de la misma en el caso de la presente tesis) y aplicada al diagnóstico en pequeñas especies a través de herramientas tecnológicas, tales como: equipo médico adecuado (equipo de ultrasonido con función Doppler con al menos un transductor microconvexo) y un sistema de soporte a las decisiones, forman el binomio adecuado para la problemática que implica un proceso importante dentro de los centros veterinarios, como lo es la adquisición de equipo médico, así como el momento y las condiciones precisas para dicha adquisición, y por ende; un servicio profesional económicamente viable y éticamente desarrollado.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Hangiandreou NJ. B-mode US: basic concept and new technology. *Radiographics*. 2003; 23:1019–1033.
2. Bautista L., Hernández M., Jiménez V., Suárez F., & Vidal R. Mediciones biomédicas de presión, flujo y volumen. Ciudad de México. UAM-I. 2000, p. 220-221.
3. Penninck D., D’Anjou M-A. *Atlas of Small Animal Ultrasonography*. Segunda edición. Wiley - Blackwell (US). 2015. p. 1 - 10
4. Méndez ARE. Factores que influyen en el éxito de la ultrasonografía diagnóstica en la clínica de pequeñas especies. *Revista AMMVEPE* 2005; 16(5):153–8.
5. Giraldo C. Principios básicos de ultrasonografía veterinaria. *MVZ-Córdoba*. 2003; 8(2):303–9.
6. Bellenda DO, Esquivel C. Uso del ultrasonido en perros y gatos. Disponible en: [http://www.ecografiavet.com/pdf/Ultrasonido\\_en\\_perros\\_y\\_gatos.pdf](http://www.ecografiavet.com/pdf/Ultrasonido_en_perros_y_gatos.pdf) , consultado el 8 de junio del 2016.
7. López, C., Tinoco, J. “Sistema para el análisis del desempeño administrativo y de gestión de las microempresas de servicios veterinarios FMVZ UNAM”. Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza (PAPIME) de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico. 2016. (Sin publicar)
8. Irwin JR. The economics of surgical laser technology in veterinary practice. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2002; 32(3):549–67.

9. Mascotas: Un negocio que está de pelos. México. El economista. Publicado el 7 de febrero del 2014. Disponible en:

<http://eleconomista.com.mx/infografias/2014/02/07/mascotas-negocio-que-pelos>

consultado el 23 de febrero del 2017.

10. Ruiz G. A, Hernández R. LA, Giraldo O. WJ. Aplicación de los sistemas de soporte a la decisión (DSS) en el comercio electrónico: Implementing a decision support system (DSS) in e-business. Ing e Investig. 2009; 29(2):94–9.

11. Rothstein J. 9 tips for a successful veterinary practice purchase or sale. Veterinary economics. 2014 Mar. Disponible en:

<http://veterinarybusiness.dvm360.com/9-tips-successful-veterinary-practice-purchase-or-sale> ,

consultado el 29 de septiembre del 2017.

12. 5 Tips for Running a Successful and Profitable Veterinary Practice. Expansion Capital Group. Publicado el 5 de octubre del 2014. Disponible en:

<https://expansionadvance.com/resources/brick-and-mortar/5-tips-for-running-a-successful-and-profitable-veterinary-practice.php> ,

consultado el 23 de octubre del 2017.

13. Divers SJ. Endoscopy Practice Management, Fee Structures, and Marketing. Vet Clin North Am Exot Anim Pract [Internet]. Elsevier Inc; 2015; 18(3):579–85.

14. Lee DE. Marketing veterinary services. Vet Clin North Am - Small Anim Pract. 2006; 36(2):281–95.

15. Cavalloti B., Cesín A., Ramírez B., Ramírez J. Estudios socioeconómicos y ambientales de la ganadería. Chapingo, Estado de México, Universidad Autónoma de Chapingo [Internet]. 2015. pp. 581. Disponible en: <http://ciestaam.edu.mx/estudios-socioeconomicos-ambientales-la-ganaderia/> , consultado el 16 de enero del 2018.
16. Armitage-Chan E, Jackson E. Improving Student Engagement in Veterinary Business Studies. J Vet Med Educ [Internet]. 2017; 1–9. Disponible en: <http://jvme.utpjournals.press/doi/pdf/10.3138/jvme.0816-137r1> , consultado el 18 enero del 2018.
17. Kieves NR, Roark AW, Sparks TK. Business education in veterinary schools: the potential role of the Veterinary Business Management Association. J Vet Med Educ [Internet]. 2007; 34(5):678–82. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18326781> , consultado el 12 de febrero del 2018.
18. Pere M. Soluciones de gestión para clínicas veterinarias. Segunda edición (ES). Servet. 2009. p. 55, 59, 71, 77, 84, 87, 92.
19. Steele N. Good medicine is good business: a focus on preventive health care. Veterinary Business Development Limited. Publicado el 6 de agosto del 2017. Disponible en: <https://www.vettimes.co.uk/article/good-medicine-is-good-business-a-focus-on-preventive-health-care/>



## **ANEXOS**

Anexo 1. Información adicional de cada centro veterinario

### **CV A1**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Especialidad (Medicina y Cirugía en pequeñas especies).

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización, diagnóstico por imagen (radiología y ultrasonografía) y profilaxis dental.

**Número de empleados:** 10

**Precio por consulta:** \$ 450

### **CV A2**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Licenciatura

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización, diagnóstico por imagen (radiología y ultrasonografía) y profilaxis dental.

**Número de empleados:** 6

**Precio por consulta:** \$ 250

**CV A3**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Licenciatura

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización, diagnóstico de laboratorio, diagnóstico por imagen (radiología y ultrasonografía) y profilaxis dental.

**Número de empleados:** 8

**Precio por consulta:** \$250

**CV B1**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Licenciatura

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización, diagnóstico por imagen (radiología) y profilaxis dental.

**Número de empleados:** 5

**Precio por consulta:** \$250

## **CV B2**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Licenciatura

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización y profilaxis dental.

**Número de empleados:** 7

**Precio por consulta:** \$150

## **CV B3**

**Grado máximo de estudios del MVZ titular:** Licenciatura

**Servicios que ofrece:** estética, venta de alimento y accesorios, consulta general, pensión, hospitalización.

**Número de empleados:** 2

**Precio por consulta:** \$250

Anexo 2. Flujo neto de efectivo anual del CV A1

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	4,000.00
Año 1	\$ 250,720.00	\$ 250,720.00	\$50,400.00	-\$	200,320
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$50,400.00	\$	49,680

## Anexo 3. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV A1

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>	
<b>Mes 1</b>	-\$ 67,168.33
<b>Mes 2</b>	-\$ 67,168.33
<b>Mes 3</b>	-\$ 66,568.33
<b>Mes 4</b>	-\$ 3,468.33
<b>Mes 5</b>	-\$ 2,868.33
<b>Mes 6</b>	-\$ 2,868.33
<b>Mes 7</b>	-\$ 2,268.33
<b>Mes 8</b>	-\$ 1,068.33
<b>Mes 9</b>	-\$ 1,068.33
<b>Mes 10</b>	-\$ 1,068.33
<b>Mes 11</b>	-\$ 1,068.33
<b>Mes 12</b>	-\$ 1,068.33

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00				
	\$ 7,160.51	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
6		-\$143,138.68	-\$126,438.77	-\$109,738.86	-\$93,038.95	-\$76,339.04	-\$59,639.13	-\$26,239.31					\$7,160.51
8		-\$115,305.49	-\$93,038.95	-\$70,772.40	-\$48,505.85	-\$26,239.31	-\$3,972.76	\$40,560.33					\$85,093.43
10		-\$87,472.31	-\$59,639.13	-\$31,805.94	-\$3,972.76	\$23,860.42	\$51,693.61	\$107,359.97					\$163,026.34
12		-\$59,639.13	-\$26,239.31	\$7,160.51	\$40,560.33	\$73,960.15	\$107,359.97	\$174,159.61					\$240,959.25
14		-\$31,805.94	\$7,160.51	\$46,126.97	\$85,093.43	\$124,059.88	\$163,026.34	\$240,959.25					\$318,892.17
16		-\$3,972.76	\$40,560.33	\$85,093.43	\$129,626.52	\$174,159.61	\$218,692.71	\$307,758.89					\$396,825.08
18		\$23,860.42	\$73,960.15	\$124,059.88	\$174,159.61	\$224,259.34	\$274,359.07	\$374,558.53					\$474,757.99
20		\$51,693.61	\$107,359.97	\$163,026.34	\$218,692.71	\$274,359.07	\$330,025.44	\$441,358.17					\$552,690.91
22		\$79,526.79	\$140,759.79	\$201,992.80	\$263,225.80	\$324,458.80	\$385,691.81	\$508,157.81					\$630,623.82

Anexo 5. Flujo neto de efectivo del CV A2

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	2,000.00
Año 1	\$ 80,720.00	\$ 80,720.00	\$28,800.00	-\$	51,920
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$28,800.00	\$	28,080

Anexo 6. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV A2

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	- \$	7,926.67
<b>Mes 2</b>	- \$	7,926.67
<b>Mes 3</b>	- \$	7,326.67
<b>Mes 4</b>	- \$	6,726.67
<b>Mes 5</b>	- \$	6,126.67
<b>Mes 6</b>	- \$	6,126.67
<b>Mes 7</b>	- \$	5,526.67
<b>Mes 8</b>	- \$	4,326.67
<b>Mes 9</b>	- \$	4,326.67
<b>Mes 10</b>	- \$	4,326.67
<b>Mes 11</b>	- \$	4,326.67
<b>Mes 12</b>	- \$	4,326.67



Anexo 7. Análisis de sensibilidad del CV A2

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>			
	<b>\$ 58,083.86</b>	\$7,984.13	\$24,684.04	\$41,383.95	\$58,083.86	\$74,783.77	\$91,483.68	\$124,883.50	\$158,283.32			
<b>6</b>		\$35,817.31	\$58,083.86	\$80,350.41	\$102,616.95	\$124,883.50	\$147,150.05	\$191,683.14	\$236,216.23			
<b>8</b>		\$63,650.50	\$91,483.68	\$119,316.86	\$147,150.05	\$174,983.23	\$202,816.41	\$258,482.78	\$314,149.15			
<b>12</b>		\$91,483.68	\$124,883.50	\$158,283.32	\$191,683.14	\$225,082.96	\$258,482.78	\$325,282.42	\$392,082.06			
<b>14</b>		\$119,316.86	\$158,283.32	\$197,249.78	\$236,216.23	\$275,182.69	\$314,149.15	\$392,082.06	\$470,014.97			
<b>16</b>		\$147,150.05	\$191,683.14	\$236,216.23	\$280,749.33	\$325,282.42	\$369,815.51	\$458,881.70	\$547,947.89			
<b>18</b>		\$174,983.23	\$225,082.96	\$275,182.69	\$325,282.42	\$375,382.15	\$425,481.88	\$525,681.34	\$625,880.80			
<b>20</b>		\$202,816.41	\$258,482.78	\$314,149.15	\$369,815.51	\$425,481.88	\$481,148.25	\$592,480.98	\$703,813.71			
<b>22</b>		\$230,649.60	\$291,882.60	\$353,115.60	\$414,348.61	\$475,581.61	\$536,814.61	\$659,280.62	\$781,746.63			

Anexo 8. Flujo neto de efectivo anual del CV A3

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	8,000.00
Año 1	\$ 128,802.91	\$ 128,802.91	\$ 60,000.00	-\$	68,803
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 60,000.00	\$	59,280

## Anexo 9. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV A3

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>8,233.58</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>7,733.58</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>7,233.58</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>7,233.58</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>6,733.58</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>5,733.58</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>5,733.58</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>5,733.58</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>5,733.58</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>5,733.58</b>



Anexo 11. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 1

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 85,041.25	\$ 85,041.25	\$ 90,000.00	\$	4,959
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280

Anexo 12. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 1

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>	
<b>Mes 1</b>	- \$ 2,586.77
<b>Mes 2</b>	- \$ 2,586.77
<b>Mes 3</b>	- \$ 2,086.77
<b>Mes 4</b>	- \$ 1,586.77
<b>Mes 5</b>	- \$ 1,086.77
<b>Mes 6</b>	- \$ 1,086.77
<b>Mes 7</b>	- \$ 586.77
<b>Mes 8</b>	\$ 413.23
<b>Mes 9</b>	\$ 413.23
<b>Mes 10</b>	\$ 413.23
<b>Mes 11</b>	\$ 413.23
<b>Mes 12</b>	\$ 413.23



Anexo 14. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 2

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 117,061.98	\$ 117,061.98	\$90,000.00	-\$	27,062
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280



Anexo 15. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 2

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>	
<b>Mes 1</b>	- \$ 5,255.16
<b>Mes 2</b>	- \$ 5,255.16
<b>Mes 3</b>	- \$ 4,755.16
<b>Mes 4</b>	- \$ 4,255.16
<b>Mes 5</b>	- \$ 3,755.16
<b>Mes 6</b>	- \$ 3,755.16
<b>Mes 7</b>	- \$ 3,255.16
<b>Mes 8</b>	- \$ 2,255.16
<b>Mes 9</b>	- \$ 2,255.16
<b>Mes 10</b>	- \$ 2,255.16
<b>Mes 11</b>	- \$ 2,255.16
<b>Mes 12</b>	- \$ 2,255.16

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>			
	<b>\$ 306,103.40</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
<b>6</b>		<b>-\$27,894.80</b>	<b>-\$11,194.89</b>	<b>\$5,505.02</b>	<b>\$22,204.93</b>	<b>\$38,904.84</b>	<b>\$55,604.75</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$122,404.39</b>			
<b>8</b>		<b>-\$61.61</b>	<b>\$22,204.93</b>	<b>\$44,471.48</b>	<b>\$66,738.03</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$111,271.12</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$200,337.31</b>			
<b>10</b>		<b>\$27,771.57</b>	<b>\$55,604.75</b>	<b>\$83,437.94</b>	<b>\$111,271.12</b>	<b>\$139,104.30</b>	<b>\$166,937.49</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$278,270.22</b>			
<b>12</b>		<b>\$55,604.75</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$122,404.39</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$189,204.03</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$356,203.13</b>			
<b>14</b>		<b>\$83,437.94</b>	<b>\$122,404.39</b>	<b>\$161,370.85</b>	<b>\$200,337.31</b>	<b>\$239,303.76</b>	<b>\$278,270.22</b>	<b>\$356,203.13</b>	<b>\$434,136.05</b>			
<b>16</b>		<b>\$111,271.12</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$200,337.31</b>	<b>\$244,870.40</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$333,936.59</b>	<b>\$423,002.77</b>	<b>\$512,068.96</b>			
<b>18</b>		<b>\$139,104.30</b>	<b>\$189,204.03</b>	<b>\$239,303.76</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$339,503.22</b>	<b>\$389,602.95</b>	<b>\$489,802.41</b>	<b>\$590,001.87</b>			
<b>20</b>		<b>\$166,937.49</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$278,270.22</b>	<b>\$333,936.59</b>	<b>\$389,602.95</b>	<b>\$445,269.32</b>	<b>\$556,602.05</b>	<b>\$667,934.79</b>			
<b>22</b>		<b>\$194,770.67</b>	<b>\$256,003.67</b>	<b>\$317,236.68</b>	<b>\$378,469.68</b>	<b>\$439,702.68</b>	<b>\$500,935.69</b>	<b>\$623,401.69</b>	<b>\$745,867.70</b>			

Anexo 16. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 3

<b>FLUJO DE EFECTIVO ANUAL</b>					
<b>Año</b>	<b>Costos de operación</b>	<b>Costos totales</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	
<b>Año 0</b>				<b>-\$</b>	<b>6,000.00</b>
<b>Año 1</b>	\$ 128,802.91	\$ 128,802.91	\$ 90,000.00	-\$	38,803
<b>Año 2</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 3</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 4</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 5</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 6</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 7</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280
<b>Año 8</b>	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 90,000.00	\$	89,280

Anexo 17. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 3

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	- \$	6,233.58
<b>Mes 2</b>	- \$	6,233.58
<b>Mes 3</b>	- \$	5,733.58
<b>Mes 4</b>	- \$	5,233.58
<b>Mes 5</b>	- \$	4,733.58
<b>Mes 6</b>	- \$	4,733.58
<b>Mes 7</b>	- \$	4,233.58
<b>Mes 8</b>	- \$	3,233.58
<b>Mes 9</b>	- \$	3,233.58
<b>Mes 10</b>	- \$	3,233.58
<b>Mes 11</b>	- \$	3,233.58
<b>Mes 12</b>	- \$	3,233.58

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido											
		\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
\$	295,804.34	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
6		-\$38,193.86	-\$21,493.95	-\$4,794.04	\$11,905.87	\$28,605.78	\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33			
8		-\$10,360.68	\$11,905.87	\$34,172.42	\$56,438.96	\$78,705.51	\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24			
10		\$17,472.51	\$45,305.69	\$73,138.87	\$100,972.06	\$128,805.24	\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16			
12		\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33	\$145,505.15	\$178,904.97	\$212,304.79	\$279,104.43	\$345,904.07			
14		\$73,138.87	\$112,105.33	\$151,071.79	\$190,038.24	\$229,004.70	\$267,971.16	\$345,904.07	\$423,836.98			
16		\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24	\$234,571.34	\$279,104.43	\$323,637.52	\$412,703.71	\$501,769.90			
18		\$128,805.24	\$178,904.97	\$229,004.70	\$279,104.43	\$329,204.16	\$379,303.89	\$479,503.35	\$579,702.81			
20		\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16	\$323,637.52	\$379,303.89	\$434,970.26	\$546,302.99	\$657,635.72			
22		\$184,471.61	\$245,704.61	\$306,937.61	\$368,170.62	\$429,403.62	\$490,636.62	\$613,102.63	\$735,568.64			

Anexo 19. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 4

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 160,823.64	\$ 160,823.64	\$90,000.00	-\$	70,824
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280

Anexo 20. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 4

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>	
<b>Mes 1</b>	- \$ 8,901.97
<b>Mes 2</b>	- \$ 8,901.97
<b>Mes 3</b>	- \$ 8,401.97
<b>Mes 4</b>	- \$ 7,901.97
<b>Mes 5</b>	- \$ 7,401.97
<b>Mes 6</b>	- \$ 7,401.97
<b>Mes 7</b>	- \$ 6,901.97
<b>Mes 8</b>	- \$ 5,901.97
<b>Mes 9</b>	- \$ 5,901.97
<b>Mes 10</b>	- \$ 5,901.97
<b>Mes 11</b>	- \$ 5,901.97
<b>Mes 12</b>	- \$ 5,901.97

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>			
	<b>\$ 267,715.98</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	
<b>6</b>		<b>-\$66,282.22</b>	<b>-\$49,582.31</b>	<b>-\$32,882.40</b>	<b>-\$16,182.49</b>	<b>\$517.42</b>	<b>\$17,217.33</b>	<b>\$50,617.15</b>	<b>\$84,016.97</b>			
<b>8</b>		<b>-\$38,449.04</b>	<b>-\$16,182.49</b>	<b>\$6,084.06</b>	<b>\$28,350.60</b>	<b>\$50,617.15</b>	<b>\$72,883.70</b>	<b>\$117,416.79</b>	<b>\$161,949.88</b>			
<b>10</b>		<b>-\$10,615.85</b>	<b>\$17,217.33</b>	<b>\$45,050.51</b>	<b>\$72,883.70</b>	<b>\$100,716.88</b>	<b>\$128,550.06</b>	<b>\$184,216.43</b>	<b>\$239,882.80</b>			
<b>12</b>		<b>\$17,217.33</b>	<b>\$50,617.15</b>	<b>\$84,016.97</b>	<b>\$117,416.79</b>	<b>\$150,816.61</b>	<b>\$184,216.43</b>	<b>\$251,016.07</b>	<b>\$317,815.71</b>			
<b>14</b>		<b>\$45,050.51</b>	<b>\$84,016.97</b>	<b>\$122,983.43</b>	<b>\$161,949.88</b>	<b>\$200,916.34</b>	<b>\$239,882.80</b>	<b>\$317,815.71</b>	<b>\$395,748.63</b>			
<b>16</b>		<b>\$72,883.70</b>	<b>\$117,416.79</b>	<b>\$161,949.88</b>	<b>\$206,482.98</b>	<b>\$251,016.07</b>	<b>\$295,549.17</b>	<b>\$384,615.35</b>	<b>\$473,681.54</b>			
<b>18</b>		<b>\$100,716.88</b>	<b>\$150,816.61</b>	<b>\$200,916.34</b>	<b>\$251,016.07</b>	<b>\$301,115.80</b>	<b>\$351,215.53</b>	<b>\$451,414.99</b>	<b>\$551,614.45</b>			
<b>20</b>		<b>\$128,550.06</b>	<b>\$184,216.43</b>	<b>\$239,882.80</b>	<b>\$295,549.17</b>	<b>\$351,215.53</b>	<b>\$406,881.90</b>	<b>\$518,214.63</b>	<b>\$629,547.37</b>			
<b>22</b>		<b>\$156,383.25</b>	<b>\$217,616.25</b>	<b>\$278,849.25</b>	<b>\$340,082.26</b>	<b>\$401,315.26</b>	<b>\$462,548.27</b>	<b>\$585,014.27</b>	<b>\$707,480.28</b>			



Anexo 22. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 5

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 171,390.48	\$ 171,390.48	\$90,000.00	-\$	81,390
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280

Anexo 23. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 5

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>9,782.54</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>9,782.54</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>9,282.54</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>8,782.54</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>8,282.54</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>8,282.54</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>7,782.54</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>6,782.54</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>6,782.54</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>6,782.54</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>6,782.54</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>6,782.54</b>

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00				
	\$	258,446.82	\$										
6		-\$75,551.38	-\$58,851.47	-\$42,151.56	-\$25,451.65	-\$8,751.74	\$7,948.17	\$41,347.99	\$74,747.81				
8		-\$47,718.19	-\$25,451.65	-\$3,185.10	\$19,081.45	\$41,347.99	\$63,614.54	\$108,147.63	\$152,680.73				
10		-\$19,885.01	\$7,948.17	\$35,781.36	\$63,614.54	\$91,447.72	\$119,280.91	\$174,947.27	\$230,613.64				
12		\$7,948.17	\$41,347.99	\$74,747.81	\$108,147.63	\$141,547.45	\$174,947.27	\$241,746.91	\$308,546.55				
14		\$35,781.36	\$74,747.81	\$113,714.27	\$152,680.73	\$191,647.18	\$230,613.64	\$308,546.55	\$386,479.47				
16		\$63,614.54	\$108,147.63	\$152,680.73	\$197,213.82	\$241,746.91	\$286,280.01	\$375,346.19	\$464,412.38				
18		\$91,447.72	\$141,547.45	\$191,647.18	\$241,746.91	\$291,846.64	\$341,946.37	\$442,145.83	\$542,345.29				
20		\$119,280.91	\$174,947.27	\$230,613.64	\$286,280.01	\$341,946.37	\$397,612.74	\$508,945.47	\$620,278.21				
22		\$147,114.09	\$208,347.09	\$269,580.10	\$330,813.10	\$392,046.10	\$453,279.11	\$575,745.11	\$698,211.12				

Anexo 25. Flujo neto de efectivo del CV B1, escenario 6

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 203,411.20	\$ 203,411.20	\$90,000.00	-\$	113,411
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$90,000.00	\$	89,280

Anexo 26. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B1, escenario 6

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>12,450.93</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>12,450.93</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>11,950.93</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>11,450.93</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>10,950.93</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>10,950.93</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>10,450.93</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>9,450.93</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>9,450.93</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>9,450.93</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>9,450.93</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>9,450.93</b>

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
	\$ 230,358.47	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	
6	-\$103,639.73	-\$86,939.82	-\$70,239.91	-\$53,540.00	-\$36,840.09	-\$20,140.18	\$13,259.64	\$46,659.46				
8	-\$75,806.55	-\$53,540.00	-\$31,273.46	-\$9,006.91	\$13,259.64	\$35,526.18	\$80,059.28	\$124,592.37				
10	-\$47,973.37	-\$20,140.18	\$7,693.00	\$35,526.18	\$63,359.37	\$91,192.55	\$146,858.92	\$202,525.28				
12	-\$20,140.18	\$13,259.64	\$46,659.46	\$80,059.28	\$113,459.10	\$146,858.92	\$213,658.56	\$280,458.20				
14	\$7,693.00	\$46,659.46	\$85,625.91	\$124,592.37	\$163,558.83	\$202,525.28	\$280,458.20	\$358,391.11				
16	\$35,526.18	\$80,059.28	\$124,592.37	\$169,125.46	\$213,658.56	\$258,191.65	\$347,257.84	\$436,324.02				
18	\$63,359.37	\$113,459.10	\$163,558.83	\$213,658.56	\$263,758.29	\$313,858.02	\$414,057.48	\$514,256.94				
20	\$91,192.55	\$146,858.92	\$202,525.28	\$258,191.65	\$313,858.02	\$369,524.38	\$480,857.12	\$592,189.85				
22	\$119,025.73	\$180,258.74	\$241,491.74	\$302,724.74	\$363,957.75	\$425,190.75	\$547,656.76	\$670,122.76				

Anexo 28. Flujo neto de efectivo del CV B2, escenario 1

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 85,041.25	\$ 85,041.25	\$ 12,000.00	-\$	73,041
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 12,000.00	\$	11,280

Anexo 29. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 1

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>9,086.77</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>9,086.77</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>8,586.77</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>8,086.77</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>7,586.77</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>7,586.77</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>7,086.77</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>



		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	-											
		\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
	27,639.62	\$ 193.56	\$16,893.47	\$33,593.38	\$50,293.29	\$66,993.20	\$83,693.11	\$117,092.93	\$150,492.75	\$183,892.57	\$228,425.66	\$306,358.58
6		\$28,026.74	\$50,293.29	\$72,559.84	\$94,826.38	\$117,092.93	\$139,359.48	\$167,192.66	\$195,025.84	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49
8		\$55,859.93	\$83,693.11	\$111,526.29	\$139,359.48	\$167,192.66	\$195,025.84	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49	\$462,224.40	\$540,157.32
10		\$83,693.11	\$117,092.93	\$150,492.75	\$183,892.57	\$217,292.39	\$250,692.21	\$306,358.58	\$362,024.94	\$417,691.31	\$451,091.13	\$517,890.77
12		\$111,526.29	\$150,492.75	\$189,459.21	\$228,425.66	\$267,392.12	\$306,358.58	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41
14		\$139,359.48	\$183,892.57	\$228,425.66	\$272,958.76	\$317,491.85	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$618,090.23
16		\$167,192.66	\$217,292.39	\$267,392.12	\$317,491.85	\$367,591.58	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$618,090.23	\$696,023.14
18		\$195,025.84	\$250,692.21	\$306,358.58	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$618,090.23	\$696,023.14	\$773,956.06
20		\$222,859.03	\$284,092.03	\$345,325.03	\$406,558.04	\$467,791.04	\$529,024.04	\$584,690.41	\$618,090.23	\$696,023.14	\$773,956.06	\$851,887.06
22												

Anexo 31. Flujo neto de efectivo del CV B2, escenario 2

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 117,061.98	\$ 117,061.98	\$12,000.00	-\$	105,062
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280

Anexo 32. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 2

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>	
<b>Mes 1</b>	- \$ 11,755.16
<b>Mes 2</b>	- \$ 11,755.16
<b>Mes 3</b>	- \$ 11,255.16
<b>Mes 4</b>	- \$ 10,755.16
<b>Mes 5</b>	- \$ 10,255.16
<b>Mes 6</b>	- \$ 10,255.16
<b>Mes 7</b>	- \$ 9,755.16
<b>Mes 8</b>	- \$ 8,755.16
<b>Mes 9</b>	- \$ 8,755.16
<b>Mes 10</b>	- \$ 8,755.16
<b>Mes 11</b>	- \$ 8,755.16
<b>Mes 12</b>	- \$ 8,755.16

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>			
<b>-\$ 55,727.98</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>			
<b>6</b>		<b>-\$27,894.80</b>	<b>-\$11,194.89</b>	<b>\$5,505.02</b>	<b>\$22,204.93</b>	<b>\$38,904.84</b>	<b>\$55,604.75</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$122,404.39</b>			
<b>8</b>		<b>-\$61.61</b>	<b>\$22,204.93</b>	<b>\$44,471.48</b>	<b>\$66,738.03</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$111,271.12</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$200,337.31</b>			
<b>10</b>		<b>\$27,771.57</b>	<b>\$55,604.75</b>	<b>\$83,437.94</b>	<b>\$111,271.12</b>	<b>\$139,104.30</b>	<b>\$166,937.49</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$278,270.22</b>			
<b>12</b>		<b>\$55,604.75</b>	<b>\$89,004.57</b>	<b>\$122,404.39</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$189,204.03</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$356,203.13</b>			
<b>14</b>		<b>\$83,437.94</b>	<b>\$122,404.39</b>	<b>\$161,370.85</b>	<b>\$200,337.31</b>	<b>\$239,303.76</b>	<b>\$278,270.22</b>	<b>\$356,203.13</b>	<b>\$434,136.05</b>			
<b>16</b>		<b>\$111,271.12</b>	<b>\$155,804.21</b>	<b>\$200,337.31</b>	<b>\$244,870.40</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$333,936.59</b>	<b>\$423,002.77</b>	<b>\$512,068.96</b>			
<b>18</b>		<b>\$139,104.30</b>	<b>\$189,204.03</b>	<b>\$239,303.76</b>	<b>\$289,403.49</b>	<b>\$339,503.22</b>	<b>\$389,602.95</b>	<b>\$489,802.41</b>	<b>\$590,001.87</b>			
<b>20</b>		<b>\$166,937.49</b>	<b>\$222,603.85</b>	<b>\$278,270.22</b>	<b>\$333,936.59</b>	<b>\$389,602.95</b>	<b>\$445,269.32</b>	<b>\$556,602.05</b>	<b>\$667,934.79</b>			
<b>22</b>		<b>\$194,770.67</b>	<b>\$256,003.67</b>	<b>\$317,236.68</b>	<b>\$378,469.68</b>	<b>\$439,702.68</b>	<b>\$500,935.69</b>	<b>\$623,401.69</b>	<b>\$745,867.70</b>			

Anexo 34. Flujo neto de efectivo del CV B2, escenario 3

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 128,802.91	\$ 128,802.91	\$12,000.00	-\$	116,803
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280

Anexo 35. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 3

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>12,733.58</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>12,733.58</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>12,233.58</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>11,733.58</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>11,233.58</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>11,233.58</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>10,733.58</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>

Anexo 36. Análisis de sensibilidad del CV B2, escenario 3

<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
- \$ 66,027.04	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
6	-\$38,193.86	-\$21,493.95	-\$4,794.04	\$11,905.87	\$28,605.78	\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33			
8	-\$10,360.68	\$11,905.87	\$34,172.42	\$56,438.96	\$78,705.51	\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24			
10	\$17,472.51	\$45,305.69	\$73,138.87	\$100,972.06	\$128,805.24	\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16			
12	\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33	\$145,505.15	\$178,904.97	\$212,304.79	\$279,104.43	\$345,904.07			
14	\$73,138.87	\$112,105.33	\$151,071.79	\$190,038.24	\$229,004.70	\$267,971.16	\$345,904.07	\$423,836.98			
16	\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24	\$234,571.34	\$279,104.43	\$323,637.52	\$412,703.71	\$501,769.90			
18	\$128,805.24	\$178,904.97	\$229,004.70	\$279,104.43	\$329,204.16	\$379,303.89	\$479,503.35	\$579,702.81			
20	\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16	\$323,637.52	\$379,303.89	\$434,970.26	\$546,302.99	\$657,635.72			
22	\$184,471.61	\$245,704.61	\$306,937.61	\$368,170.62	\$429,403.62	\$490,636.62	\$613,102.63	\$735,568.64			

Anexo 37. Flujo neto de efectivo el CV B2, escenario 4

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 160,823.64	\$ 160,823.64	\$12,000.00	-\$	148,824
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280



Anexo 38. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 4

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>15,401.97</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>15,401.97</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>14,901.97</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>14,401.97</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>13,901.97</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>13,901.97</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>13,401.97</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>

<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
-\$ 94,115.40	-\$66,282.22	-\$49,582.31	-\$32,882.40	-\$16,182.49	\$517.42	\$17,217.33	\$50,617.15	\$84,016.97			
6	-\$38,449.04	-\$16,182.49	\$6,084.06	\$28,350.60	\$50,617.15	\$72,883.70	\$117,416.79	\$161,949.88			
8	-\$10,615.85	\$17,217.33	\$45,050.51	\$72,883.70	\$100,716.88	\$128,550.06	\$184,216.43	\$239,882.80			
10	\$17,217.33	\$50,617.15	\$84,016.97	\$117,416.79	\$150,816.61	\$184,216.43	\$251,016.07	\$317,815.71			
12	\$45,050.51	\$84,016.97	\$122,983.43	\$161,949.88	\$200,916.34	\$239,882.80	\$317,815.71	\$395,748.63			
14	\$72,883.70	\$117,416.79	\$161,949.88	\$206,482.98	\$251,016.07	\$295,549.17	\$384,615.35	\$473,681.54			
16	\$100,716.88	\$150,816.61	\$200,916.34	\$251,016.07	\$301,115.80	\$351,215.53	\$451,414.99	\$551,614.45			
18	\$128,550.06	\$184,216.43	\$239,882.80	\$295,549.17	\$351,215.53	\$406,881.90	\$518,214.63	\$629,547.37			
20	\$156,383.25	\$217,616.25	\$278,849.25	\$340,082.26	\$401,315.26	\$462,548.27	\$585,014.27	\$707,480.28			

Anexo 40. Flujo neto de efectivo del CV B2, escenario 5

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 171,390.48	\$ 171,390.48	\$12,000.00	-\$	159,390
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280

Anexo 41. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 5

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>16,282.54</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>16,282.54</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>15,782.54</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>15,282.54</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>14,782.54</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>14,782.54</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>14,282.54</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	-	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
		250.00	300.00	350.00	400.00	450.00	500.00	600.00	700.00				
		\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56	\$ 103,384.56
6		-\$75,551.38	-\$58,851.47	-\$42,151.56	-\$25,451.65	-\$8,751.74	\$7,948.17	\$41,347.99	\$74,747.81				
8		-\$47,718.19	-\$25,451.65	-\$3,185.10	\$19,081.45	\$41,347.99	\$63,614.54	\$108,147.63	\$152,680.73				
10		-\$19,885.01	\$7,948.17	\$35,781.36	\$63,614.54	\$91,447.72	\$119,280.91	\$174,947.27	\$230,613.64				
12		\$7,948.17	\$41,347.99	\$74,747.81	\$108,147.63	\$141,547.45	\$174,947.27	\$241,746.91	\$308,546.55				
14		\$35,781.36	\$74,747.81	\$113,714.27	\$152,680.73	\$191,647.18	\$230,613.64	\$308,546.55	\$386,479.47				
16		\$63,614.54	\$108,147.63	\$152,680.73	\$197,213.82	\$241,746.91	\$286,280.01	\$375,346.19	\$464,412.38				
18		\$91,447.72	\$141,547.45	\$191,647.18	\$241,746.91	\$291,846.64	\$341,946.37	\$442,145.83	\$542,345.29				
20		\$119,280.91	\$174,947.27	\$230,613.64	\$286,280.01	\$341,946.37	\$397,612.74	\$508,945.47	\$620,278.21				
22		\$147,114.09	\$208,347.09	\$269,580.10	\$330,813.10	\$392,046.10	\$453,279.11	\$575,745.11	\$698,211.12				

Anexo 43. Flujo neto de efectivo del CV B2, escenario 6

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 203,411.20	\$ 203,411.20	\$12,000.00	-\$	191,411
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$12,000.00	\$	11,280

Anexo 44. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B2, escenario 6

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>18,950.93</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>18,950.93</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>18,450.93</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>17,950.93</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>17,450.93</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>17,450.93</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>16,950.93</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>15,950.93</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>15,950.93</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>15,950.93</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>15,950.93</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>15,950.93</b>

<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>												
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00				
-\$ 131,472.92	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00				
6	-\$103,639.73	-\$86,939.82	-\$70,239.91	-\$53,540.00	-\$36,840.09	-\$20,140.18	\$13,259.64	\$46,659.46				
8	-\$75,806.55	-\$53,540.00	-\$31,273.46	-\$9,006.91	\$13,259.64	\$35,526.18	\$80,059.28	\$124,592.37				
10	-\$47,973.37	-\$20,140.18	\$7,693.00	\$35,526.18	\$63,359.37	\$91,192.55	\$146,858.92	\$202,525.28				
12	-\$20,140.18	\$13,259.64	\$46,659.46	\$80,059.28	\$113,459.10	\$146,858.92	\$213,658.56	\$280,458.20				
14	\$7,693.00	\$46,659.46	\$85,625.91	\$124,592.37	\$163,558.83	\$202,525.28	\$280,458.20	\$358,391.11				
16	\$35,526.18	\$80,059.28	\$124,592.37	\$169,125.46	\$213,658.56	\$258,191.65	\$347,257.84	\$436,324.02				
18	\$63,359.37	\$113,459.10	\$163,558.83	\$213,658.56	\$263,758.29	\$313,858.02	\$414,057.48	\$514,256.94				
20	\$91,192.55	\$146,858.92	\$202,525.28	\$258,191.65	\$313,858.02	\$369,524.38	\$480,857.12	\$592,189.85				
22	\$119,025.73	\$180,258.74	\$241,491.74	\$302,724.74	\$363,957.75	\$425,190.75	\$547,656.76	\$670,122.76				



Anexo 46. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 1

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 85,041.25	\$ 85,041.25	\$ 24,000.00	-\$	61,041
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280

Anexo 47. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 1

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>8,086.77</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>8,086.77</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>7,586.77</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>7,086.77</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>6,586.77</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>6,586.77</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>6,086.77</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>5,086.77</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>5,086.77</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>5,086.77</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>5,086.77</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>5,086.77</b>

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>												
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>					
	<b>\$ 28,026.74</b>	<b>\$ 16,893.47</b>	<b>\$ 16,893.47</b>	<b>\$ 33,593.38</b>	<b>\$ 50,293.29</b>	<b>\$ 66,993.20</b>	<b>\$ 83,693.11</b>	<b>\$ 111,092.93</b>	<b>\$ 139,359.48</b>	<b>\$ 167,192.66</b>	<b>\$ 195,025.84</b>	<b>\$ 250,692.21</b>	<b>\$ 317,491.85</b>	<b>\$ 384,291.49</b>
<b>6</b>		\$193.56	\$16,893.47	\$33,593.38	\$50,293.29	\$66,993.20	\$83,693.11	\$111,092.93	\$139,359.48	\$167,192.66	\$195,025.84	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49
<b>8</b>		\$28,026.74	\$50,293.29	\$72,559.84	\$94,826.38	\$117,092.93	\$139,359.48	\$167,192.66	\$195,025.84	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49	\$462,224.40	\$540,157.32
<b>10</b>		\$55,859.93	\$83,693.11	\$111,526.29	\$139,359.48	\$167,192.66	\$195,025.84	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49	\$462,224.40	\$540,157.32	\$618,090.23	\$696,023.14
<b>12</b>		\$83,693.11	\$117,092.93	\$150,492.75	\$183,892.57	\$217,292.39	\$250,692.21	\$317,491.85	\$384,291.49	\$462,224.40	\$540,157.32	\$618,090.23	\$696,023.14	\$773,956.06
<b>14</b>		\$111,526.29	\$150,492.75	\$189,459.21	\$228,425.66	\$267,392.12	\$306,358.58	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$640,365.75	\$696,023.14
<b>16</b>		\$139,359.48	\$183,892.57	\$228,425.66	\$272,958.76	\$317,491.85	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$640,365.75	\$696,023.14	\$753,700.21
<b>18</b>		\$167,192.66	\$217,292.39	\$267,392.12	\$317,491.85	\$367,591.58	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$640,365.75	\$696,023.14	\$753,700.21	\$803,795.28
<b>20</b>		\$195,025.84	\$250,692.21	\$306,358.58	\$362,024.94	\$417,691.31	\$473,357.68	\$529,024.04	\$584,690.41	\$640,365.75	\$696,023.14	\$753,700.21	\$803,795.28	\$854,585.35
<b>22</b>		\$222,859.03	\$284,092.03	\$345,325.03	\$406,558.04	\$467,791.04	\$529,024.04	\$584,690.41	\$640,365.75	\$696,023.14	\$753,700.21	\$803,795.28	\$854,585.35	\$905,470.42

Anexo 49. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 2

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 117,061.98	\$ 117,061.98	\$ 24,000.00	-\$	93,062
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280

Anexo 50. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 2

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>10,755.16</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>10,755.16</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>10,255.16</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>9,755.16</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>9,255.16</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>9,255.16</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>8,755.16</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>7,755.16</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>7,755.16</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>7,755.16</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>7,755.16</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>7,755.16</b>

Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO															
	\$	250.00	\$	300.00	\$	350.00	\$	400.00	\$	450.00	\$	500.00	\$	600.00	\$	700.00
6	-\$	-\$27,894.80		-\$11,194.89		\$5,505.02		\$22,204.93		\$38,904.84		\$55,604.75		\$89,004.57		\$122,404.39
8		-\$61.61		\$22,204.93		\$44,471.48		\$66,738.03		\$89,004.57		\$111,271.12		\$155,804.21		\$200,337.31
10		\$27,771.57		\$55,604.75		\$83,437.94		\$111,271.12		\$139,104.30		\$166,937.49		\$222,603.85		\$278,270.22
12		\$55,604.75		\$89,004.57		\$122,404.39		\$155,804.21		\$189,204.03		\$222,603.85		\$289,403.49		\$356,203.13
14		\$83,437.94		\$122,404.39		\$161,370.85		\$200,337.31		\$239,303.76		\$278,270.22		\$356,203.13		\$434,136.05
16		\$111,271.12		\$155,804.21		\$200,337.31		\$244,870.40		\$289,403.49		\$333,936.59		\$423,002.77		\$512,068.96
18		\$139,104.30		\$189,204.03		\$239,303.76		\$289,403.49		\$339,503.22		\$389,602.95		\$489,802.41		\$590,001.87
20		\$166,937.49		\$222,603.85		\$278,270.22		\$333,936.59		\$389,602.95		\$445,269.32		\$556,602.05		\$667,994.79
22		\$194,770.67		\$256,003.67		\$317,236.68		\$378,469.68		\$439,702.68		\$500,935.69		\$623,401.69		\$745,867.70

Anexo 52. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 3

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 128,802.91	\$ 128,802.91	\$ 24,000.00	-\$	104,803
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280

Anexo 53. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 3

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>11,733.58</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>11,733.58</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>11,233.58</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>10,733.58</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>10,233.58</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>10,233.58</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>9,733.58</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>8,733.58</b>



<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
- \$ 10,360.68	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00			
6	-\$38,193.86	-\$21,493.95	-\$4,794.04	\$11,905.87	\$28,605.78	\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33			
8	-\$10,360.68	\$11,905.87	\$34,172.42	\$56,438.96	\$78,705.51	\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24			
10	\$17,472.51	\$45,305.69	\$73,138.87	\$100,972.06	\$128,805.24	\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16			
12	\$45,305.69	\$78,705.51	\$112,105.33	\$145,505.15	\$178,904.97	\$212,304.79	\$279,104.43	\$345,904.07			
14	\$73,138.87	\$112,105.33	\$151,071.79	\$190,038.24	\$229,004.70	\$267,971.16	\$345,904.07	\$423,836.98			
16	\$100,972.06	\$145,505.15	\$190,038.24	\$234,571.34	\$279,104.43	\$323,637.52	\$412,703.71	\$501,769.90			
18	\$128,805.24	\$178,904.97	\$229,004.70	\$279,104.43	\$329,204.16	\$379,303.89	\$479,503.35	\$579,702.81			
20	\$156,638.42	\$212,304.79	\$267,971.16	\$323,637.52	\$379,303.89	\$434,970.26	\$546,302.99	\$657,635.72			
22	\$184,471.61	\$245,704.61	\$306,937.61	\$368,170.62	\$429,403.62	\$490,636.62	\$613,102.63	\$735,568.64			

Anexo 55. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 4

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL				
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo
Año 0				-\$ 6,000.00
Año 1	\$ 160,823.64	\$ 160,823.64	\$ 24,000.00	-\$ 136,824
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$ 23,280

Anexo 56. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 4

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>14,401.97</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>14,401.97</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>13,901.97</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>13,401.97</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>12,901.97</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>12,901.97</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>12,401.97</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>11,401.97</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>11,401.97</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>11,401.97</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>11,401.97</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>11,401.97</b>

<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>										
Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido	\$ 250.00	\$ 300.00	\$ 350.00	\$ 400.00	\$ 450.00	\$ 500.00	\$ 600.00	\$ 700.00		
- <b>\$ 38,449.04</b>	<b>-\$66,282.22</b>	<b>-\$49,582.31</b>	<b>-\$32,882.40</b>	<b>-\$16,182.49</b>	\$517.42	\$17,217.33	\$50,617.15	\$84,016.97		
<b>8</b>	<b>-\$38,449.04</b>	<b>-\$16,182.49</b>	\$6,084.06	\$28,350.60	\$50,617.15	\$72,883.70	\$117,416.79	\$161,949.88		
<b>10</b>	<b>-\$10,615.85</b>	\$17,217.33	\$45,050.51	\$72,883.70	\$100,716.88	\$128,550.06	\$184,216.43	\$239,882.80		
<b>12</b>	\$17,217.33	\$50,617.15	\$84,016.97	\$117,416.79	\$150,816.61	\$184,216.43	\$251,016.07	\$317,815.71		
<b>14</b>	\$45,050.51	\$84,016.97	\$122,983.43	\$161,949.88	\$200,916.34	\$239,882.80	\$317,815.71	\$395,748.63		
<b>16</b>	\$72,883.70	\$117,416.79	\$161,949.88	\$206,482.98	\$251,016.07	\$295,549.17	\$384,615.35	\$473,681.54		
<b>18</b>	\$100,716.88	\$150,816.61	\$200,916.34	\$251,016.07	\$301,115.80	\$351,215.53	\$451,414.99	\$551,614.45		
<b>20</b>	\$128,550.06	\$184,216.43	\$239,882.80	\$295,549.17	\$351,215.53	\$406,881.90	\$518,214.63	\$629,547.37		
<b>22</b>	\$156,383.25	\$217,616.25	\$278,849.25	\$340,082.26	\$401,315.26	\$462,548.27	\$585,014.27	\$707,480.28		

Anexo 58. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 5

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 171,390.48	\$ 171,390.48	\$ 24,000.00	-\$	147,390
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$ 24,000.00	\$	23,280

Anexo 59. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 5

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-\$</b>	<b>15,282.54</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-\$</b>	<b>15,282.54</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-\$</b>	<b>14,782.54</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-\$</b>	<b>14,282.54</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-\$</b>	<b>13,782.54</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-\$</b>	<b>13,782.54</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-\$</b>	<b>13,282.54</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-\$</b>	<b>12,282.54</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-\$</b>	<b>12,282.54</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-\$</b>	<b>12,282.54</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-\$</b>	<b>12,282.54</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-\$</b>	<b>12,282.54</b>



Anexo 61. Flujo neto de efectivo del CV B3, escenario 6

FLUJO DE EFECTIVO ANUAL					
Año	Costos de operación	Costos totales	Ingresos	Flujo Neto de Efectivo	
Año 0				-\$	6,000.00
Año 1	\$ 203,411.20	\$ 203,411.20	\$24,000.00	-\$	179,411
Año 2	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 3	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 4	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 5	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 6	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 7	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280
Año 8	\$ 720.00	\$ 720.00	\$24,000.00	\$	23,280



Anexo 62. Flujo neto de efectivo de la duración de la inversión del CV B3, escenario 6

<b>FLUJO DE EFECTIVO MENSUAL (Año 1)</b>		
<b>Mes 1</b>	<b>-</b>	<b>17,950.93</b>
<b>Mes 2</b>	<b>-</b>	<b>17,950.93</b>
<b>Mes 3</b>	<b>-</b>	<b>17,450.93</b>
<b>Mes 4</b>	<b>-</b>	<b>16,950.93</b>
<b>Mes 5</b>	<b>-</b>	<b>16,450.93</b>
<b>Mes 6</b>	<b>-</b>	<b>16,450.93</b>
<b>Mes 7</b>	<b>-</b>	<b>15,950.93</b>
<b>Mes 8</b>	<b>-</b>	<b>14,950.93</b>
<b>Mes 9</b>	<b>-</b>	<b>14,950.93</b>
<b>Mes 10</b>	<b>-</b>	<b>14,950.93</b>
<b>Mes 11</b>	<b>-</b>	<b>14,950.93</b>
<b>Mes 12</b>	<b>-</b>	<b>14,950.93</b>

		<b>RANGO DE PRECIOS POR SERVICIO DE ULTRASONIDO</b>											
<b>Número de consultas en que se brindó servicio de ultrasonido</b>		<b>\$ 250.00</b>	<b>\$ 300.00</b>	<b>\$ 350.00</b>	<b>\$ 400.00</b>	<b>\$ 450.00</b>	<b>\$ 500.00</b>	<b>\$ 600.00</b>	<b>\$ 700.00</b>				
<b>-\$</b>	<b>75,806.55</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>	<b>\$</b>
	<b>6</b>	<b>-\$103,639.73</b>	<b>-\$86,939.82</b>	<b>-\$70,239.91</b>	<b>-\$53,540.00</b>	<b>-\$36,840.09</b>	<b>-\$20,140.18</b>	<b>\$13,259.64</b>	<b>\$13,259.64</b>	<b>\$46,659.46</b>			
	<b>8</b>	<b>-\$75,806.55</b>	<b>-\$53,540.00</b>	<b>-\$31,273.46</b>	<b>-\$9,006.91</b>	<b>\$13,259.64</b>	<b>\$35,526.18</b>	<b>\$80,059.28</b>	<b>\$80,059.28</b>	<b>\$124,592.37</b>			
	<b>10</b>	<b>-\$47,973.37</b>	<b>-\$20,140.18</b>	<b>\$7,693.00</b>	<b>\$35,526.18</b>	<b>\$63,359.37</b>	<b>\$91,192.55</b>	<b>\$146,858.92</b>	<b>\$146,858.92</b>	<b>\$202,525.28</b>			
	<b>12</b>	<b>-\$20,140.18</b>	<b>\$13,259.64</b>	<b>\$46,659.46</b>	<b>\$80,059.28</b>	<b>\$113,459.10</b>	<b>\$146,858.92</b>	<b>\$213,658.56</b>	<b>\$213,658.56</b>	<b>\$280,458.20</b>			
	<b>14</b>	<b>\$7,693.00</b>	<b>\$46,659.46</b>	<b>\$85,625.91</b>	<b>\$124,592.37</b>	<b>\$163,558.83</b>	<b>\$202,525.28</b>	<b>\$280,458.20</b>	<b>\$280,458.20</b>	<b>\$358,391.11</b>			
	<b>16</b>	<b>\$35,526.18</b>	<b>\$80,059.28</b>	<b>\$124,592.37</b>	<b>\$169,125.46</b>	<b>\$213,658.56</b>	<b>\$258,191.65</b>	<b>\$347,257.84</b>	<b>\$347,257.84</b>	<b>\$436,324.02</b>			
	<b>18</b>	<b>\$63,359.37</b>	<b>\$113,459.10</b>	<b>\$163,558.83</b>	<b>\$213,658.56</b>	<b>\$263,758.29</b>	<b>\$313,858.02</b>	<b>\$414,057.48</b>	<b>\$414,057.48</b>	<b>\$514,256.94</b>			
	<b>20</b>	<b>\$91,192.55</b>	<b>\$146,858.92</b>	<b>\$202,525.28</b>	<b>\$258,191.65</b>	<b>\$313,858.02</b>	<b>\$369,524.38</b>	<b>\$480,857.12</b>	<b>\$480,857.12</b>	<b>\$592,189.85</b>			
	<b>22</b>	<b>\$119,025.73</b>	<b>\$180,258.74</b>	<b>\$241,491.74</b>	<b>\$302,724.74</b>	<b>\$363,957.75</b>	<b>\$425,190.75</b>	<b>\$547,656.76</b>	<b>\$547,656.76</b>	<b>\$670,122.76</b>			