

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



*Fundada en 1995.*



**“MODELO DEL CICLO DE VIDA DEL CLIENTE COMO HERRAMIENTA DE  
MEDICIÓN DE LA GENERACIÓN DE VALOR”**

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

**CARLOS EDUARDO FUENTES ROMERO**

**DIANA CAROLINA SÁNCHEZ GARAY**

PARA OPTAR AL GRADO DE  
**MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

DICIEMBRE DE 2014

CIUDAD UNIVERSITARIA, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



## AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR : ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO  
SECRETARIA GENERAL : DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE  
AMAYA

## AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

DECANO : MÁSTER ROGER ARMANDO ARIAS  
ALVARADO  
VICEDECANO : MÁSTER ÁLVARO EDGARDO CALERO  
RODAS  
SECRETARIO : MÁSTER JOSÉ CIRIACO GUTIÉRREZ  
CONTRERAS  
ADMINISTRADOR ACADÉMICO: LIC. EDGAR ANTONIO MEDRANO  
MELÉNDEZ  
DIRECTOR DE LA MAESTRÍA : MÁSTER CARLOS ALVARENGA  
ASESOR : MÁSTER MARVIN REGALADO

DICIEMBRE DE 2014

SAN SALVADOR EL SALVADOR CENTRO AMÉRICA



INTRODUCCIÓN.....	i
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Definición Del Problema.....	2
1.2. Preguntas de Investigación.....	4
1.3. Objetivo General.....	5
1.4. Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación.....	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	8
2.1. Definición del modelo del Ciclo de Vida del Cliente.....	8
2.2. Consideraciones generales sobre el Ciclo de Vida del Cliente.....	12
2.3. Relación del ciclo de vida del cliente con la estrategia financiera.....	18
2.4. Clasificación del modelo del Ciclo de Vida del Cliente.....	19
2.4.1 Modelos de Ciclo de Vida del Cliente basados en la certeza.....	20
2.4.2 Modelos de Ciclo de Vida del Cliente basados incertidumbre.....	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	34
3.1. Instrumentos para la obtención de datos.....	34
3.2. Procedimiento.....	36
3.3. Análisis De Los Datos.....	37
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	40
4.1 Análisis de los datos cuantitativos.....	40
4.1.1 Segmentación de clientes.....	40
4.1.2 Cálculo de la tasa de descuento.....	44



4.2	Resultados del análisis de datos .....	46
4.2.1	Proyecciones Proveedor A.....	46
4.2.2	Proyecciones Proveedor B.....	52
4.3	Cálculo del Modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV).....	57
4.3.1	Cálculo del modelo del Ciclo de Vida del Cliente del Proveedor A .....	57
4.3.2	Cálculo del modelo del Ciclo de Vida del Cliente del Proveedor B.....	60
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		62
5.1	Conclusiones .....	62
5.2	Recomendaciones.....	66
REFERENCIAS.....		69
APÉNDICES .....		70
Apéndice 1: Variables del modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV).....		70
GLOSARIO .....		84



## ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Ventas por año .....	31
Tabla 2: Costo de Venta por año .....	31
Tabla 3 : Utilidad Bruta .....	32
Tabla 4: Tasas de interés.....	32
Tabla 5: Tasa de descuento.....	45
Tabla 6: Crecimientos 2012/2013 proveedor A.....	46
Tabla 7: Proyecciones proveedor A.....	47
Tabla 8: Proyecciones cantidad de visitas .....	48
Tabla 9: Proyecciones ingresos por visita.....	49
Tabla 10: Proyecciones costos por visita.....	50
Tabla 11: Proyecciones rentabilidad por visita.....	51
Tabla 12: Crecimientos 2012/2013 proveedor B.....	52
Tabla 13: Proyecciones Proveedor B.....	53
Tabla 14: Cantidad de visitas anuales proyectadas.....	53
Tabla 15: Ingresos por visita proyectados .....	54
Tabla 16: Costos por visita proyectados .....	55
Tabla 17: Rentabilidad por visita proyectada .....	56
Tabla 18: Cantidad de visitas, periodo 2012-2013 .....	71
Tabla 19: Ingresos por visita del proveedor A.....	73
Tabla 20: Costos por visitas del proveedor A.....	75
Tabla 21: Rentabilidad por visita del proveedor A.....	76
Tabla 22: Número de visitas, período 2012-2013.....	78
Tabla 23: Ingresos por visita, período 2012-2013 .....	79
Tabla 24: Costos por visita, período 2012-2013.....	81
Tabla 25: Rentabilidad por visita, periodo 2012-2013 .....	82



Figura 1: Ciclo de vida del Cliente .....	11
Figura 2: Consideraciones Ciclo de Vida del Cliente.....	13
Figura 3: Administración Cartera de Clientes .....	15
Figura 4: Propuesta de Valor .....	16
Figura 5: Valor compartido.....	17
Figura 6: Información cualitativa .....	35
Figura 7: Información cuantitativa .....	35
Figura 8: Bonos del Tesoro de Estados Unidos.....	44
Figura 9: Standard & Poor's 500 Index (S&P500) .....	45
Figura 10: Variables del CLV.....	70

## **ÍNDICE DE ECUACIONES**

Ecuación 1: Retorno sobre la inversión (ROI).....	19
Ecuación 2: Modelo Estructural Básico.....	20
Ecuación 3: Modelo de Migración.....	23
Ecuación 4: Modelo de asignación de los mejores recursos.....	24
Ecuación 5: Modelo basado en la incertidumbre.....	27
Ecuación 6: Modelo de relaciones con los clientes .....	28
Ecuación 7: Valor del Cliente con tasas inciertas.....	33
Ecuación 8: Cálculo del Ke (CAPM) .....	44



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Segmentación clientes proveedor A .....	42
Gráfico 2: Segmentación clientes proveedor B .....	43
Gráfico 3: Proyecciones anuales cantidad de visitas proveedor A .....	48
Gráfico 4: Proyecciones ingresos por visita proveedor A .....	49
Gráfico 5: Proyecciones costos por visita proveedor A.....	50
Gráfico 6: Proyecciones rentabilidad por visita proveedor A.....	51
Gráfico 7: Proyecciones cantidad de visitas anuales proveedor B .....	54
Gráfico 8: Proyecciones ingresos por visita proveedor B.....	55
Gráfico 9: Proyecciones costos por visita proveedor B.....	56
Gráfico 10: Proyecciones rentabilidad por visita proveedor B.....	57
Gráfico 11: CLV por segmento proveedor A .....	58
Gráfico 12: CLV por segmento por visita proveedor A .....	59
Gráfico 13: CLV por segmento proveedor B.....	60
Gráfico 14: CLV por segmento por visita proveedor B.....	61
Gráfico 15: Cantidad de visitas proveedor A.....	72
Gráfico 16: Ingresos por visita proveedor A .....	74
Gráfico 17: Costo por visita proveedor A.....	75
Gráfico 18: Rentabilidad por visita del proveedor A.....	77
Gráfico 19: Número de visitas proveedor B .....	78
Gráfico 20: Ingresos por visita proveedor B.....	80
Gráfico 21: Costos por visita proveedor B .....	81
Gráfico 22: Rentabilidad por visita proveedor B.....	82



## **INTRODUCCIÓN**

La generación de valor es el objetivo principal del gerente financiero, siendo este el responsable de proponer y poner en marcha estrategias que permitan la maximización de dicho valor. Conocer al cliente y crear relaciones duraderas aporta de manera positiva a la generación de valor de la empresa, ya que al tener claro cuáles son las compras realizadas en un período determinado, se pueden identificar los gustos o preferencias, y así crear estrategias de mercadeo para satisfacer de forma permanente las necesidades del cliente, con la única finalidad de generar un mayor valor para la empresa.

Tomando en cuenta lo anterior, existen herramientas gerenciales que permiten identificar qué clientes deben ser realmente importantes para la empresa, por su aporte a las ventas y a la rentabilidad. En la presente investigación se analiza el modelo del Valor del Ciclo de Vida del cliente, el cual consiste en el cálculo del valor actual de los flujos futuros netos recibidos del cliente menos los gastos incurridos en brindar dicho servicio ó producto.

Esta herramienta permite medir efectivamente la generación de valor derivada del mantenimiento de la relación comercial con el cliente, como parte de una tendencia generalizada en la actualidad, de centrar los esfuerzos en las demandas del cliente más que en las cualidades del producto.





Con el objetivo de poner en práctica dicho modelo, se realizó una investigación de ingresos y costos de 2 empresas nacionales, analizando los resultados obtenidos, mostrando las conclusiones y confirmando la gran importancia de contar con dicha herramienta.

Esta investigación se divide en cinco capítulos, en el primero se realiza un planteamiento del Problema, que incluye los antecedentes, el objetivo principal y los específicos, así como la justificación y beneficios de dicha investigación. En el Capítulo dos se desarrolla el marco teórico, que incluye el concepto y beneficios del modelo CLV, además de identificar los modelos existentes y su aplicación en la vida real.

En el capítulo tres se trata de la Metodología empleada para hacer la investigación, el cual incluye el diseño de la investigación, los participantes, los instrumentos empleados para obtener la información, empresas en estudio y análisis de datos.

En el capítulo cuatro muestra los Resultados obtenidos en la investigación, el cual incluye el análisis y segmentación de cliente, además la determinación de variables, los resultados del análisis de datos y el cálculo del CLV.

Por último, en el capítulo cinco se muestran las Conclusiones y Recomendaciones.



## **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La creación de valor para los accionistas es el objetivo principal del gerente financiero y las estrategias de toda empresa deben estar alineadas con ese objetivo. Los altos directivos utilizan la información de ingresos y costo como base para tomar decisiones estratégicas que vuelvan competitiva a una empresa.

Pero para lograr lo anterior es recomendable realizar un análisis acerca de cómo las compañías manejan las relaciones con sus clientes, lo cual es de suma importancia ya que ellos representan el mayor activo de una empresa y por lo tanto, la principal fuente de ingresos.

Es necesario entonces contar con herramientas gerenciales que indiquen las fuentes de valor de la empresa, las cuales pueden hallarse en todos los procesos que ésta desarrolla, con el fin de vender de su producto o prestar su servicio.

Existen modelos de análisis desarrollados por la función de mercadeo, orientados específicamente a identificar qué clientes deben ser realmente importantes para la empresa, por su aporte a las ventas y a la rentabilidad, los cuales no son adecuadamente conocidos ni manejados por la dirección financiera.



Dentro de los programas de mercadeo que las empresas desarrollan en concordancia con sus objetivos estratégicos está la Gestión de relaciones con los clientes (CRM por sus siglas en inglés), dentro del cual se aplica el modelo del Valor del Ciclo de Vida del Cliente (al que de ahora en adelante nos referiremos como CLV<sup>1</sup>), el cual consiste en el cálculo del valor actual de los flujos futuros netos recibidos del cliente menos los gastos incurridos en brindar dicho servicio o producto. Cualquier valor por arriba de dicho punto representa un incremento en el valor del cliente y por lo tanto una mayor ganancia para la empresa.

Esta herramienta permite medir efectivamente la generación de valor derivada del mantenimiento de la relación comercial con el cliente, como parte de una tendencia generalizada en la actualidad, de centrar los esfuerzos en las demandas del cliente más que en las cualidades del producto.

### **1.1. Definición Del Problema**

El fin de toda empresa es la generación de valor, mejorando su posicionamiento en el mercado, ganando una mayor cartera de cliente y por consiguiente aumentando el valor de sus acciones, generando de ésta manera el incentivo necesario para que sus accionistas continúen invirtiendo su capital.

---

<sup>1</sup> Conocido por sus siglas en inglés como Customer Lifetime Value



Sabiendo que los clientes representan el mayor activo de una empresa, es indispensable hacer un análisis de cómo la empresa maneja las relaciones con sus clientes e identificar su nivel de satisfacción, ya que un cliente satisfecho genera un mayor valor para la empresa.

Pero para lograr lo anterior es necesario contar con herramientas gerenciales que permitan medir el valor generado por los clientes, ya que de lo contrario, sería imposible conocer si la empresa se dirige por el camino correcto. Al mismo tiempo, dichas herramientas son la base para la generación de otras estrategias que permiten mejorar relación con los clientes valiosos, como planes de retención, ofertas especiales, rifas, viajes, etc.

Aunque en primera instancia los mercadólogos son los expertos en generar estrategias para identificar los clientes más importantes para la empresa, el gerente financiero puede cumplir una función vital en la aplicación del modelo del Valor del Ciclo de Vida del cliente.

Dicho modelo, en su forma más básica, tiene la misma forma de cálculo de la evaluación de proyectos, por lo tanto es indispensable el criterio del gerente financiero para su correcta aplicación. Además dicha herramienta contiene diferentes modelos, que deben ser ocupados dependiendo el escenario en que desea ser aplicado.



## **1.2. Preguntas de Investigación**

Según la problemática planteada surgen algunas preguntas de investigación que se irán analizando a lo largo del estudio, siendo la principal:

- ¿Qué es el modelo del Ciclo de Vida del Cliente y cuál es su aporte a la medición de la generación de valor a una empresa?

De ésta pregunta general se derivan otras específicas que se definen a continuación:

- ¿En qué consiste el modelo del Ciclo de Vida del Cliente?
- ¿Cómo mide el CLV el valor generado por los clientes?
- ¿Cuáles son las variables claves de un CLV?
- ¿Qué tipos de modelos existen y cómo saber cuál es el más adecuado para la empresa?
- ¿Cómo puede la perspectiva financiera mejorar el aprovechamiento del CLV?
- ¿Qué beneficios se obtienen de la aplicación del modelo del CLV?



### **1.3. Objetivo General**

“Conocer el modelo del CLV como forma de medir el aporte del valor que se genera de mantener una relación de largo plazo con el cliente, desde la perspectiva de la gestión financiera.”

### **1.4. Objetivos específicos**

- Identificar las variables claves que intervienen en el modelo del CLV.
- Determinar las decisiones que permite tomar el CLV.
- Definir cómo aporta el criterio financiero a la optimización de la herramienta.

### **1.5. Justificación**

El modelo del Valor del ciclo de vida del cliente (CLV) tiene por tema principal el reconocer la rentabilidad de cada cliente dentro de la compañía y saber en qué porcentaje el cliente contribuye con la generación de valor para la misma.

Este modelo ha sido manejado tradicionalmente por los mercadólogos. Sin embargo, su forma de cálculo tiene por lo general la estructura propia de métodos de evaluación de proyectos en los que debería prevalecer el criterio financiero de la empresa, sobre todo en cuanto a determinar la tasa de descuento adecuada para valorar los flujos derivados de la relación con los clientes.



En este sentido, la comprensión y el dominio de esta herramienta por parte del gerente financiero se vuelve relevante, en tanto es una forma de determinar el nivel de generación de valor proporcionado por los clientes, así como las proyecciones del mismo en el corto y mediano plazos. Así como se calcula el valor de un bono, el valor de una acción, el valor del dinero en el tiempo, el valor de un activo, es importante para las compañías el valor del tiempo de la vida del cliente, ya que los ingresos de la compañía provienen de ellos.

Este modelo permite identificar los clientes que generan muy poca o ninguna ganancia para la empresa, y así crear estrategias que incentiven al consumo de productos ó servicios que realmente necesita.

Otra ventaja del modelo CLV es poder identificar a los clientes altamente rentables para la empresa, permitiendo crear estrategias para mantener una relación duradera y estable, además de un trato preferencial a cada cliente.

La comprensión y manejo del CLV apoyan al director financiero para considerar mejores criterios sobre los gastos de mercadeo y en los esfuerzos de retención de clientes o incluso en las decisiones de terminar con la atención de algunos segmentos de mercado o de recompensar a otros con programas de lealtad.



Además es indispensable conocer el Valor del ciclo de vida del cliente (CLV) antes y después de aplicar cualquier estrategia relacionada con los clientes, con el propósito de evaluar y monitorear los resultados que esta información pueda proyectar.

En el trabajo se ha desarrollado un ejercicio de aplicación práctica de uno de los modelos del CLV dentro de una institución bancaria, específicamente en la recolección de valores de sus clientes. Se analizan los datos de dos empresas subcontratadas para ejercer ésta función.

El período analizado corresponde a los años 2012 y 2013, con proyecto de resultados hasta el año 2016.

Con el ejercicio se pretende ilustrar la metodología del CLV con datos reales de dos empresas de nuestro medio y resaltar la aplicación de criterios puramente financieros en la determinación de la tasa de descuento que es una variable clave del modelo.





## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Definición del modelo del Ciclo de Vida del Cliente**

El CLV es un modelo que cuantifica el valor presente de un flujo futuro de ingresos de un consumidor actual o posible, lo cual permite entender cuánto es apropiado invertir en la captación o retención de éste; este concepto ha llamado la atención para ser estudiado por diversos investigadores en el área de marketing, ya que se centra en atraer y retener consumidores rentables con el objetivo de crear relaciones a largo plazo con cada cliente ofreciéndoles productos o servicios que vayan acorde a la necesidad o a las características que estos presentan, clasificándolos por segmentos, esto con el fin de medir la generación de valor administrando de una mejor manera los recursos de la compañía.

El campo del marketing ha ido evolucionado desde los años ochenta, hay algunos autores como Grönroos<sup>2</sup> (1994, 2004), Gummesson<sup>3</sup> (1994) y varios más que le han dado importancia al servicio que se les presta a los clientes como un valor agregado para el negocio, refiriéndose a estos avances como el nuevo paradigma del marketing el cual ha sido estudiado desde diferentes puntos de vista.

---

<sup>2</sup> Profesor de derecho internacional, mercadeo industrial, servicio y marketing relacional, se enfocó en desarrollar actividades de comercialización basadas en el servicio.

<sup>3</sup> Profesor de gestión de servicios y marketing, se enfocó en la gestión de calidad en el sector servicios.



Leonard Berry en 1983, con estudios en marketing de servicios en Estados Unidos fue uno de los pioneros en utilizar el término de marketing relacional. Algunos autores describen la definición inicial de L. Berry acerca del marketing relacional de forma tan sencilla como “atraer, desarrollar y retener las relaciones con los consumidores” (Kandampully y Duddy 1999).

Esto supone ir más allá del marketing convencional, ya que no solo se limita en atraer clientes y efectuar intercambios, ésta definición plantea un enfoque dirigido a consolidar relaciones a largo plazo.

Las relaciones a largo plazo llevan a pensar en elementos como participación de mercado, volumen de ventas, medidas financieras a corto plazo, entre otros más y dejan paso a nuevos indicadores como por ejemplo: la tasa de retención de clientes, el costo de atraer nuevos clientes, la vida media de un cliente, el valor del ciclo de vida del cliente para la empresa y muchos más.

El Valor de la vida del cliente (CLV), es un modelo comúnmente relacionado con el manejo de las relaciones con los clientes (CRM), lo cual trata de algo aparentemente tan simple como estimar el valor que representa para la empresa la relación con un cliente.

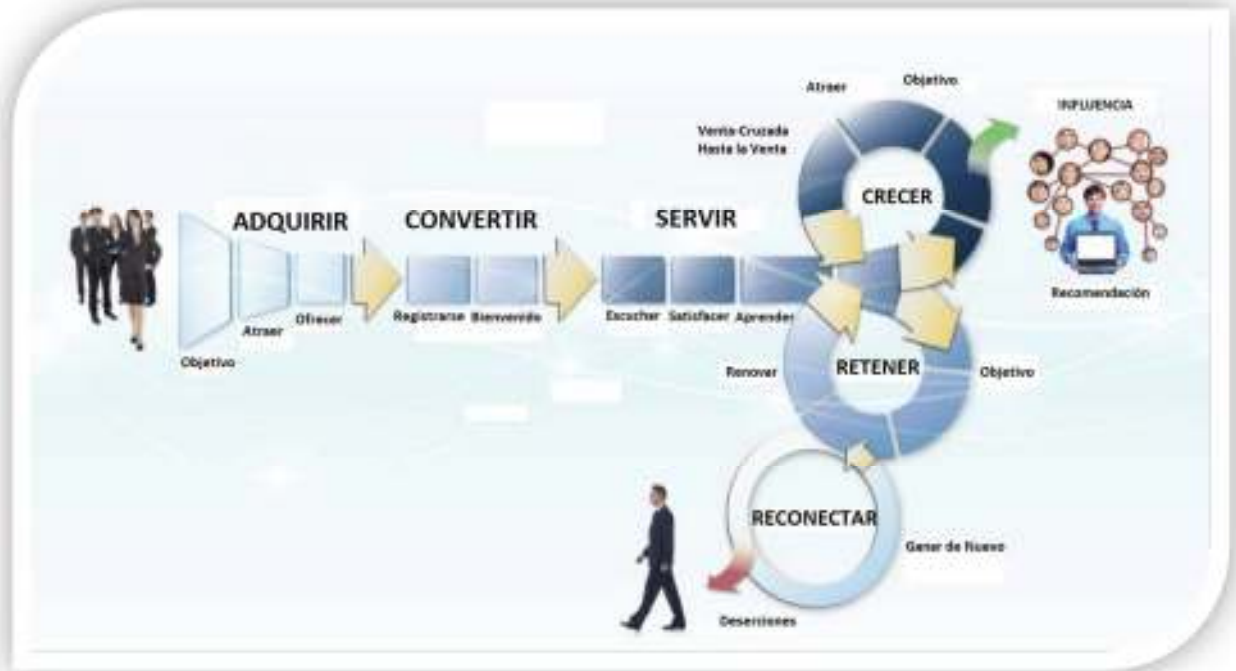


Se trata de una idea que siempre ha estado presente en el marketing tradicional, pero que cobra un gran protagonismo con el cambio de visión que pasa de centrarse en un producto a centrarse propiamente en el cliente que es parte del CRM.

En el momento que se cambia la visión las empresas empiezan a preocuparse menos por la cuota de mercado, y más por la cuota de cliente, los modelos de este tipo se muestran indispensables no sólo para poder clasificar a los clientes, sino también para tareas tales como dimensionar campañas, estudiar elementos de interacción o revisar la propuesta de valor de los productos de la compañía.

Dentro del concepto del valor de la vida del cliente se tienen 2 puntos importantes:

1. El primer punto es analizar al cliente como una inversión de capital que debe ser continua y resguardada sabiendo que son los clientes quienes traen los ingresos a la empresa.
2. Que el modelo le permita a la empresa optimizar los costos para saber hasta dónde puede invertir en posibles nuevos clientes.



*Figura 1: Ciclo de vida del Cliente*

*Fuente:* <http://customertrigger.com/work/habilitando-el-ciclo-de-vida-del-cliente/>

En la figura 1 se muestra el ciclo de vida del cliente que comienza cuando éste obtiene algún producto o servicio que brinda la compañía, generando ingresos y costos que son los flujos que producirá a lo largo de su relación con la compañía. Se puede visualizar la importancia que cada etapa del ciclo tiene, lo cual nos ayuda a determinar cuál de éstas etapas es más costosa como también a clasificar a cada tipo de cliente según la rentabilidad que genere.



Una vez realiza la primera operación se origina la tarea de crear una relación a largo plazo estableciendo un registro de los gustos y preferencias buscando que se sienta identificado y satisfecho con la adquisición que realizó a través del servicio que se brinda. Con esto se puede lograr un crecimiento ya que si al cliente le agradó la primera experiencia que tuvo con la compañía esta podrá crecer a través de la recomendación atrayendo más clientes y generando más ingresos.

En este ciclo no debe faltar la renovación de experiencias positivas ya que con esto se podrá retener enfocando a un buen servicio y en el caso que haya una deserción, el ciclo siempre queda abierto para hacer reconexiones y empezar el de nuevo.

## **2.2. Consideraciones generales sobre el Ciclo de Vida del Cliente**

Existen costos e ingresos asociados al producto o servicio que se le brinda a un cliente, los cuales se deben de tomar en cuenta para realizar un cálculo de modelo del Ciclo de Vida más realista. Por ejemplo existen clientes que consumen mucho, lo cual genera más ingresos, pero que también es difícil proporcionarles un producto o servicio, lo cual genera más costos. En cambio, otros clientes no consumen mucho, pagan tarde o son conflictivos.



El modelo del Ciclo de Vida del cliente, mide el valor de la compañía sobre la base de la unidad económica aumentando la base de clientes; también muestra el costo de la pérdida de estos y puede justificar recursos adicionales gastados para disminuir la deserción, mostrando el impacto en el valor.

Existen otros tipos de costos como el de adquirir nuevos clientes, el cual es difícil de conocer y se puede calcular al dividir los costos de marketing entre el número total de clientes obtenidos en una campaña determinada.

Con el objetivo de medir la generación de valor mediante el modelo hay algunas consideraciones importantes que pueden tomarse en cuenta su implementación las cuales se muestran en la figura 2.



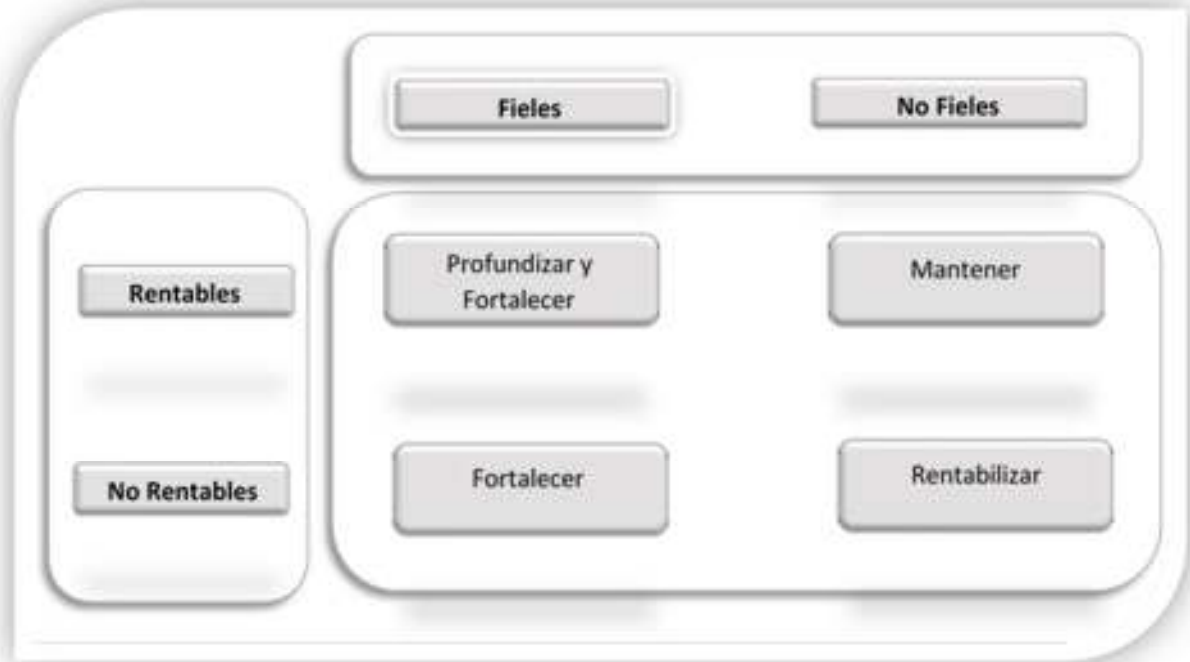
*Figura 2: Consideraciones Ciclo de Vida del Cliente*  
*Fuente: Elaboración propia*



- **Administración de la cartera de clientes:** Es necesario hacer una segmentación de clientes, es decir, fraccionar el mercado objetivo en grupos pequeños de clientes que tengan características y necesidades similares para poder optimizar los recursos que tiene la empresa y poder invertir el monto que más convenga mediante un análisis de las variables comunes que intervienen en cada uno de los segmentos aprovechando la similitud de necesidades para poder encontrar la mejor propuesta de valor para estos clientes.

Esto ayudaría a conservar la fidelidad, manteniendo los clientes activos en la empresa. En la figura 3 se muestra una pequeña segmentación en donde se clasifica a los clientes por rentables y no rentables y fieles y no fieles; cada tipo tendrá una administración diferente, la cual se detalla.

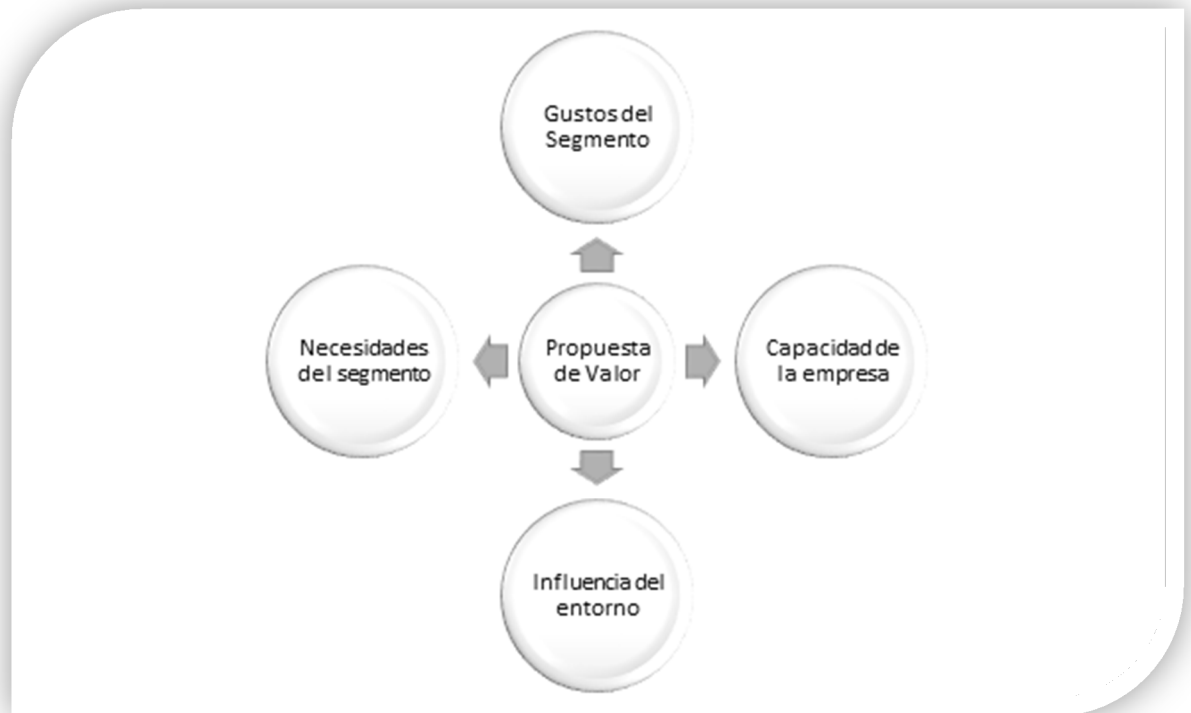
Como por ejemplo un cliente que es rentable pero no es fiel con una buena gestión identificando los ingresos y los costos que este genera y conociendo las verdaderas necesidades que este tiene se podrían tomar acciones para fidelizarlo.



*Figura 3: Administración Cartera de Clientes*  
*Fuente: Elaboración propia*

- **Diseño de la proposición de valor:** Es necesario ofrecerle al cliente una propuesta óptima que pueda generar valor. Una vez se ha segmentado a los clientes, se crea una propuesta de valor; según la figura 4 se construye a través del conocimiento de las necesidades de cada segmento. Esto ayudara a conocer que es lo que le interesa a cada cliente y contribuirá a conocer los gustos y preferencias del grupo al que se le quiere realizar la propuesta.





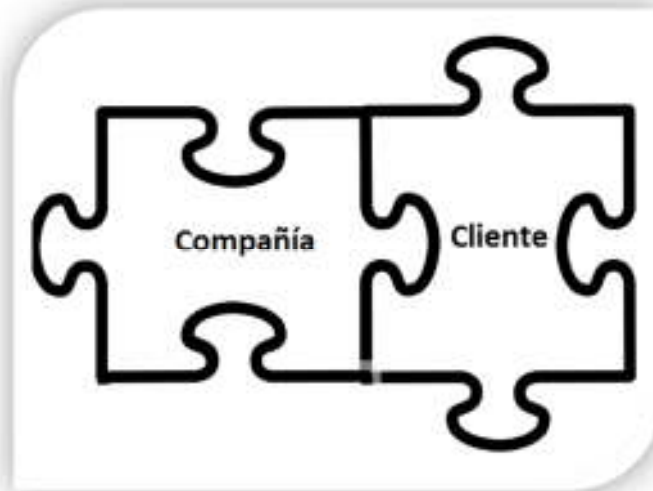
*Figura 4: Propuesta de Valor*

*Fuente:* <http://manuelgross.bligoo.com/20120723-ocho-variables-claves-en-la-definicion-de-segmento-y-propuesta-de-valor>

Otro punto importante es la capacidad de la compañía, ya que no se pueden realizar propuestas que no se puedan cumplir o que no están dentro de las posibilidades de esta, es por eso que parte importante del Modelo del Ciclo de Vida del Cliente es apoyarla en la toma de decisiones sobre los recursos con los que cuenta y como optimizarlos para poder cumplir con las propuestas realizadas al cliente.



- **Valor Compartido:** La propuesta que se le genere al cliente debe tener valor tanto para el cliente como para la empresa.



*Figura 5: Valor compartido*  
*Fuente: Elaboración propia*

- **Consideración de Beneficios y Riesgos:** Es necesario hacer un análisis profundo acerca de los beneficios y los riesgos que pueda generar una propuesta que se le dé al cliente, entre los beneficios para la compañía pueden estar:
  - a) Mayor volumen promedio de compra por pedido.
  - b) Aumentar la frecuencia de compra.
  - c) Crear nuevas líneas de productos, que atraigan al cliente y generen nuevos ingresos.



Entre los riesgos para la compañía al elaborar una propuesta de valor están:

- a) Que la Propuesta de valor no este realmente orientada a la satisfacción de los clientes.
- b) Que ya existan propuestas de valor similares en el mercado.
- c) Incapacidad para satisfacer las necesidades específicas de los distintos segmentos.

### **2.3. Relación del ciclo de vida del cliente con la estrategia financiera**

La estrategia financiera y el modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV) tienen una relación directamente proporcional ya que como se mencionó anteriormente este modelo va de la rentabilidad de cada cliente a la rentabilidad total de la compañía; mientras se tengan más clientes generadores de valor más aumentara la rentabilidad total de la compañía lo cual es una de las funciones principales del director financiero.

Otro punto importante de la relación estrategia financiera- modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV) es que este ayuda a clarificar los costos e ingresos que genera cada cliente, y cuánto de estos ingresos y costos por cliente corresponden a los totales de la compañía. También explica si la inversión que la compañía ha hecho en un determinado cliente ha retornado y es aquí donde entra el concepto del ROI<sup>4</sup> (ver Ecuación 1) que no es más que la diferencia de los ingresos y los costos entre los costos

---

<sup>4</sup> Retorno sobre la inversión (ROI)



*Ecuación 1: Retorno sobre la inversión (ROI)*

$$ROI = \frac{(Ingresos - Costos)}{Costos}$$

Aunque el ROI no da el valor real del cliente en el futuro, el CLV es el apoyo perfecto porque con él se sabe el valor presente de la inversión en el cliente y se puede saber el valor futuro de los flujos que podría generar.-

El CLV tiene relación también con la contabilidad porque determina una rentabilidad contable del cliente, comparando ingresos y costos generados por el mismo aunque algunos costos no son identificados fácilmente.

#### **2.4. Clasificación del modelo del Ciclo de Vida del Cliente**

En el transcurso de los años se ha intentado calcular el valor del cliente de formas diferentes, por diversos investigadores en el área de marketing. Para tener una idea más precisa del impacto que puede tener el modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV) en una empresa, es necesario considerar los beneficios económicos, fidelidad y la duración del cliente en la empresa.



A continuación explicaremos 4 métodos utilizados para el cálculo del Valor del Ciclo de Vida del Cliente (CLV). Cada uno de ellos tiene sus propias limitaciones, por lo tanto se debe determinar el mejor a utilizar en cada situación o escenario. Estos se utilizan cuando existe certeza al conocer los factores que involucran la relación con el cliente, estos se dividen a su vez en modelos de Ciclo de Vida del Cliente basados en incertidumbre y basados en datos históricos.

#### **2.4.1 Modelos de Ciclo de Vida del Cliente basados en la certeza**

##### *a) Modelo estructural básico*

Este modelo se define como “el valor presente neto de los flujos futuros de los consumidores”.

*Ecuación 2: Modelo Estructural Básico*

**Modelo estructural básico del CLV**

**Fuente: Jain y Singh (2002)**

$$CLV = \frac{(R_1 - C_1)}{1+d} + \frac{(R_2 - C_2)}{(1+d)^2} + \dots + \frac{(R_n - C_n)}{(1+d)^n} = \sum_{i=1}^n \frac{(R_i - C_i)}{(1+d)^i}$$

*Fuente:* Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa:  
<http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>



Donde:

d= Tasa de descuento    C= Costos de Mantenimiento    R= Rendimiento de los clientes.

Este modelo se basa en matemática financiera, y toma como concepto el VAN, el cual es muy interesante ya que si se analiza cliente por cliente se puede realizar una correcta segmentación de aquellos que generan más gastos, y los que generan más ingresos, y en total de los que están siendo rentables así como los que no lo están siendo.

El modelo estructural básico es el que se basa en los principios para valorar una inversión, tomando a cada cliente como una inversión para la compañía. Muchas veces estos modelos son muy costosos ya que la cantidad de tiempo que se invierte para hacer estas valoraciones es bastante grande, pero en la actualidad se puede hacer uso de tecnologías que apoyen en la realización de estos. Este modelo es aplicable a productos dentro de una compañía, a las áreas de negocio y a la compañía en general. Un ejemplo puede ser un Cliente que genera un costo de \$1000, unos ingresos de \$2000 y tasa de descuento del 8%. Suponiendo que este cliente se haya mantenido constante los primeros 3 años entonces tenemos:

$$\frac{(2000 - 1000)}{(1 + 0.08)^1} + \frac{(2000 - 1000)}{(1 + 0.08)^2} + \frac{(2000 - 1000)}{(1 + 0.08)^3} = \$2,577.10$$



Como podemos ver éste cliente genera un CLV bastante alto, y se puede notar que sus ingresos son mayores que sus costos, ¿Pero qué pasa si los costos son mayores a los ingresos? En el siguiente ejemplo veremos que sucede con el CLV:

Un cliente genera un costo de \$2000 e ingresos de \$1000 descontados a una tasa del 8%

$$\frac{(1000 - 2000)}{(1 + 0.08)^1} + \frac{(1000 - 2000)}{(1 + 0.08)^2} + \frac{(1000 - 2000)}{(1 + 0.08)^{n3}} = -\$2,577.10$$

Como podemos observar, el resultado es un CLV negativo, debido a que este cliente genera más costos que ingresos, al aumentar la tasa de descuento aumentará el valor del CLV del cliente, y a medida que los ingresos aumenten y los costos disminuyan también se incrementara el CLV.

#### *b) Modelo de Migración*

Este modelo es conocido como “El valor presente de los beneficios de cada periodo y los costes de retención también en valor presente”. Se dice que este modelo “es una relación de cautiverio” porque consiste en un cliente que comparte con otros clientes un mismo proveedor y esto hace que los costos totales de este proveedor se dividan entre todos los clientes que lo comparten, ¿pero qué pasa si un cliente decide cambiar de proveedor?, si esto pasa entonces el costo unitario de los clientes que compartían el mismo proveedor aumenta.



Por tanto el modelo de migración toma parte del modelo estructural básico (valor presente neto de los flujos futuros) y se agrega el valor presente de los costos de retención, quedando expresado en la formula mostrada en la ecuación 3. Este costo de retención representa cuánto tenemos que invertir para que el cliente no cambie de proveedor.

*Ecuación 3: Modelo de Migración*

**Modelo del migración del CLV**  
Fuente : Dwyer (1997)

$$CLV = \underbrace{\left\{ CB \times \left\{ C_0 + \left[ \sum_{i=1}^n [C_i] \right] / (1+d)^i \right\} \right\}}_{\text{Valor presente de los beneficios}} - \underbrace{\left\{ M \times \left[ \frac{C_0}{(1+d)^{0.5}} \right] + \left[ \sum_{i=1}^n [C_i] / (1+d)^{i+0.5} \right] \right\} / C_0}_{\text{Valor presente...}}$$

...de los costes de retención,

donde  $C_0$  es la base de clientes  
iniciales en el momento de calcular  
el CLV.

*Fuente:* Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa:  
<http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>





*c) Modelo De Asignación De Los Mejores Recursos*

Este tercer modelo incorpora un concepto muy importante que son los costos de captación y lo que destaca este modelo es encontrar el balance entre estos costos de adquisición y los costos de retención esto se expresa en la ecuación 4.

*Ecuación 4: Modelo de asignación de los mejores recursos*

**Cálculo del valor del consumidor**  
Fuente: Blattberg y Deighton (1996)

$$CLV = \underbrace{a\$m - \$A}_{\text{VPN de los gastos de adquisición (año de inicio)}} + \underbrace{a (\$m - \$R/r) \left[ \frac{r'}{1-r'} \right]}_{\text{VPN de los gastos de retención}}, \text{ donde } r' = r/(1+d)$$

*Fuente:* Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa: <http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>

Donde:

a=Número de clientes.

A=Ingresos Iniciales.

m= Ingresos.

R= Rendimiento en cada momento del tiempo.

R= Gastos.

R'=Rendimiento actualizado.



Este método se denomina de asignación de recursos ya que con la fórmula expresada en la ecuación 4 se puede establecer el balance de cuánto costo tanto de adquisición como de retención podemos establecer para maximizar el valor del cliente y esto contribuirá a la generación total de valor de la compañía.

Una ventaja con este modelo es que toma en cuenta los gastos de adquisición para calcular el CLV. Pero a pesar de esta ventaja, el modelo continúa conservando algunas de las debilidades que otros modelos ya tienen, como son la periodicidad y la frecuencia constante en relación a los flujos de caja, lo cual no se ajusta a la realidad.

También no considera de forma conjunta la adquisición y retención para maximizar el CLV, y por simplicidad se asume que los flujos de caja comienzan al inicio de cada año, otro factor que se aleja de la realidad.

#### **2.4.2 Modelos de Ciclo de Vida del Cliente basados incertidumbre**

Los modelos que hemos explicado anteriormente se basan en la certeza, para lo cual requerimos información exacta de los clientes, pero en la vida real mucha información se desconoce y solo podemos tratar de colocar rangos posibles de cada parámetro de acuerdo a los datos históricos de dichos clientes, pero ¿Serán rangos aceptables, estaremos sobre evaluando o sub evaluando dicha información?



Aquí entra el tema de la incertidumbre a la hora de contemplar las magnitudes que intervienen en la estimación del beneficio obtenido por el cliente.

Esto será de valor crítico para las áreas de Marketing o Ventas, poder introducir estimaciones inciertas mediante intervalos de confianza.

En los modelos CLV con certeza asumimos lo siguiente:

- Existe una relación continua con la empresa por n periodos (meses, años, días)
- Se conocen todos los datos con certeza y exactitud, como son ventas, costes, tasa de descuento.
- Los flujos de costes e ingresos por ventas, se asumen en el mismo punto en el tiempo para simplificar los cálculos.
- No hay colapsos significativos entre los costes de ventas, costes de retención y costes de captación.

Bajo condiciones de certeza, para encontrar el CLV se debe calcular el valor presente de los flujos futuros de ingresos de las ventas menos el costo de venta, traídos al presente a una tasa determinada, todo eso menos los costos de captación por conseguir dicho cliente.



Otra forma de calcular el CLV es mediante la utilidad bruta marginal por cliente traídas al presente a una tasa determinada, menos los costos de captación. La ecuación matemática que representa el CLV es la siguiente:

*Ecuación 5: Modelo basado en la incertidumbre*

$$CLV = \sum_{t=1}^n CB_t [1/(1+i)^t] - CC$$

*Fuente:* Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos

Cuantitativos para la Economía y la Empresa:

<http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>

Donde:

CB<sub>t</sub> = Representa la utilidad bruta por consumidor en cada periodo: V<sub>t</sub> - CV<sub>t</sub>

CC = Representa los Costos de captación (publicidad, comunicación, etc.)

n = número de periodos (años, meses, etc.)    i = tasa de descuento anual

Pero, ¿Cómo calcular el Valor del Cliente (CLV) cuando la información es incierta? esto se define en los siguientes modelos.



a) *Relaciones De Clientes (Cadenas De Markov)*

Este modelo representa “el valor presente esperado de un cliente en particular con una relación de duración T y una tasa de descuento d” según el Artículo tomado de la revista Métodos cuantitativos para la economía y la empresa, lo que ésta definición propone es que la relación con el cliente está determinada por el número de periodos en los que éste ha realizado alguna operación con la compañía y queda representado en la fórmula siguiente:

*Ecuación 6: Modelo de relaciones con los clientes*

**Modelo de Cadena de Markov**  
**Situación de migración con probabilidades de compra en función del número de periodos desde la última compra (Recency)**  
**Fuente: Pfeifer y Carraway (2000)**

$$V = \lim_{T \rightarrow \infty} V^T = \{ I - (1+d)^{-1} P \}^{-1} R = CLV$$

**donde I es la matriz identidad.**

Fuente: Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa:  
<http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>

Donde:

R= Última compra, P=Probabilidad de Compra, d=Tasa de descuento



Este método es apropiado para modelar las relaciones con los clientes y calcular el CLV. La principal ventaja de MCM (Modelos de Cadenas de Markov) es su flexibilidad, con la capacidad de ajustarse a la mayoría de las situaciones representadas en los modelos anteriormente descritos, pueden ser utilizados para clientes del modelo de migración, así como clientes del modelo de retención, además se puede utilizar para calcular el valor de clientes actuales y futuros. Esta flexibilidad lo convierte en un modelo utilizado por muchos. Otra gran ventaja de los MCM, es que incluye la incertidumbre en la relación con el cliente, cuya información no es analizada en los modelos anteriores, para lograrlo se basa en la teoría estocástica o probabilística, además de basarse en la teoría de los procesos de decisiones de Markov. De esta manera se vuelve una herramienta muy importante, por tomar en cuenta la incertidumbre en los beneficios logrados por los clientes, dándole mayor realismo a dichos cálculos.

Sin embargo, el modelo MCM también tiene una desventaja, los periodos de tiempo de compra para todos los clientes se asumen como iguales y fijos, lo cual se aparta de la realidad, en la cual lo común es encontrar clientes que compran cantidades diferentes en rangos de tiempo diferentes. Otra desventaja, es la dificultad para calcular las probabilidades de transición de un período a otro, cuyo elemento es muy importante para obtener el resultado más exacto posible, dicha probabilidad está limitada a información objetiva, la cual puede no ser realista.



Aún con las desventajas con que cuenta éste método, es de resaltar la posibilidad de encontrar el valor de un cliente nuevo, del cual no existen datos históricos y se hace utilizando la historia de otros clientes para asignarles ciertas probabilidades, suponiendo que los clientes se comportan de la misma manera. Con la aplicación de las probabilidades se hace frente a la incertidumbre que envuelve la relación futura entre cliente y empresa, siendo este modelo el más adecuado cuando se habla de incertidumbre.

*b) Modelo del Valor del Cliente (CLV) con Tasas, Costos y Ventas inciertas*

Este modelo se utiliza cuando no se conoce con certeza las tasas, los costos de servicio y los importes de las ventas anuales de los clientes en un tiempo determinado.

Un ejemplo puede ser una revista que publica ofertas de productos, cuyos precios de venta varían a través del tiempo y de igual manera varían los costos de venta. Un cliente permanece con la revista durante 5 años y al final de cada año realiza una compra, cuyo valor desconocemos. Con esta información, podemos observar que éste modelo se acerca a la realidad y no utiliza datos “exactos” que se muestran en los modelos estudiados anteriormente. Es muy importante que la información que se desconoce sea estudiada y analizada con mucha responsabilidad para generar el valor más cercano a la realidad.



Continuando el ejemplo, luego de un análisis para encontrar un aproximado de ventas por año, tenemos los siguientes valores:

*Tabla 1: Ventas por año*

<b>Año</b>	<b>Ventas (\$)</b>
1	[50, 75]
2	[60, 70]
3	[75, 90]
4	[70,95]
5	[70, 85]

De igual manera los costos de venta, se estimaron de la siguiente manera:

*Tabla 2: Costo de Venta por año*

<b>Año</b>	<b>Costo de Venta (\$)</b>
1	[20, 40]
2	[35, 40]
3	[30, 45]
4	[30,45]
5	[30, 40]

Encontrando la Utilidad Bruta, mediante la ecuación:

$$\text{Utilidad Bruta} = \text{Venta} - \text{Costo de Venta}$$





El resultado es el siguiente:

*Tabla 3 : Utilidad Bruta*

<b>Año</b>	<b>Utilidad Bruta (\$)</b>
1	[30, 35]
2	[25, 30]
3	[35, 45]
4	[40,50]
5	[40, 45]

De igual manera las tasas de interés son diferentes, como se muestra a continuación:

*Tabla 4: Tasas de interés*

<b>Año</b>	<b>Tasa de Interés</b>
1	[0.96, 0.98]
2	[0.91, 0.95]
3	[0.85, 0.93]
4	[0.77,0.89]
5	[0.88, 0.96]

Para calcular el CLV por éste método, se suman las contribuciones actualizadas internas, que se refiere a la Utilidad Bruta (Ventas menos Costos de venta), luego se pasan al año cero y se restan los costos de captación, cuyos costos son los siguientes: **CC=\$70**.



La ecuación a utilizar es la siguiente:

*Ecuación 7: Valor del Cliente con tasas inciertas*

$$\underline{\text{CLV}} = [\text{CBM} ; \text{CBM}] \sum_{n=1}^m \left[ \frac{[1;1]}{\prod_{j=1}^n (1+i_j)} \right] (-) [\text{CC}; \text{CC}]$$
$$\underline{\text{CLV}} = [\text{CBM} ; \text{CBM}] \sum_{n=1}^m [\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4] (-) [\text{CC}; \text{CC}]$$

*Fuente:* Gil Lafuente, A. (Diciembre 2007). Teoría de la Incertidumbre aplicada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa: <http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>

Donde:

CBM=Valor Marginal Bruto

CC = Representa los Costos de captación (publicidad, comunicación, etc.)

n = número de periodos (años, meses, etc.)      i = tasa de descuento anual

**El resultado es CLV=[29.95, 37.62]**

La interpretación del resultado anterior indica que se espera que en 5 años el cliente genere un valor mayor a 29.95 y menor a 37.62.

De esta manera tenemos un modelo mucho más realista y con rangos de valores esperados, en lugar de un único valor, el cual se aparta de la realidad.



## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

Este capítulo aborda la metodología y las herramientas empleadas en la investigación realizada, se detalla el tipo de investigación, la selección y extracción de la muestra, las técnicas de recolección de datos, el plan de procesamiento y análisis de datos.

### **3.1. Instrumentos para la obtención de datos**

El instrumento utilizado para hacer la investigación fue el “Registro de traslado de valores”, el cual se basa en el servicio de traslado de bienes y valores. Dicho instrumento incluye los montos trasladados y sus costos asociados en un período determinado.

#### **Registros de traslado de valores:**

Este registro se refiere al servicio de desplazamiento de valores, tales como papel moneda y moneda metálica, nacional o extranjera, metales y piedras preciosas, pieles cupones, aceptaciones comerciales, acciones y cualquier otro objeto o documento valor.

La información recolectada se divide en 2 tipos, una es la cualitativa que nos informa de ciertas características relevantes de las empresas a las que se les presta el servicio como la fecha, el tipo de cliente, el tipo de proveedor, el tipo de servicio, el estado, el nombre del cliente, el rango de visitas y los rangos de los montos trasladados (ver figura 6).



Fecha	Tipo de Cliente	Proveedor	Tipo de Servicio	Activo/Suspendido	Cliente	Rango # de visitas	Rango Monto Traslado
31/01/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$500,001-\$550,000
28/02/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$350,000-\$400,000
31/03/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$400,001-\$450,000
30/04/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$350,000-\$400,000
31/05/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$450,001-\$500,000
30/06/2012	SUB-CONTRATADO	S	REC	ACTIVO	A.D.S./HOSPITAL PROFAMILIA	21-30	\$450,001-\$500,000

Figura 6: Información cualitativa  
Fuente: Registro de traslado de valores

La segunda es de tipo cuantitativa, en la que se describen los ingresos, los costos y la rentabilidad (ver figura 7).

No Visitas al Mes	Costo Proveedor Traslado	Costo Total	Cobro por Vista	Ingresos	Monto Total Recolectado (Mensual)	Monto Total Procesado	Rentabilidad Calculada
43	139.35	139.35	\$ 490.35	\$490.35	\$ 181,094.03	\$ 51,456.58	\$ 351.00
46	112.80	112.80	\$ 520.07	\$520.07	\$ 145,279.50	\$ 105,279.50	\$ 407.27
46	112.80	112.80	\$ 520.07	\$520.07	\$ 145,279.50	\$ 105,279.50	\$ 407.27
13	25.23	25.23	\$ 366.08	\$366.08	\$ 15,150.00	\$ 31,922.02	\$ 340.85
38	136.50	136.50	\$ 430.91	\$430.91	\$ 205,980.68	\$ 246,611.83	\$ 294.41
43	179.96	179.96	\$ 490.35	\$490.35	\$ 111,953.89	\$ 129,773.17	\$ 310.39
13	306.00	306.00	\$ 761.28	\$761.28	\$ 60,644.37	\$ 79,649.72	\$ 455.28
40	204.30	204.30	\$ 460.63	\$460.63	\$ 54,620.59	\$ 54,628.59	\$ 256.33
13	25.23	25.23	\$ 366.08	\$366.08	\$ 15,150.00	\$ 31,922.02	\$ 340.85
38	136.50	136.50	\$ 430.91	\$430.91	\$ 205,980.68	\$ 246,611.83	\$ 294.41
43	179.96	179.96	\$ 490.35	\$490.35	\$ 111,953.89	\$ 129,773.17	\$ 310.39

Figura 7: Información cuantitativa  
Fuente: Registro de traslado de valores



### **3.2. Procedimiento**

El primer paso fue la recolección y análisis de los datos de 2 empresas, que proveen servicios de protección y traslado de valores. Estas empresas están ubicadas en el departamento de San Salvador y por motivo de confidencialidad se conocerán como Proveedor A y Proveedor B. La información recolectada se refiere a los años 2012 y 2013.

Luego de obtenida la información en formato de hoja de cálculo, se deben realizar las siguientes acciones:

1. Se ordenó la información por fecha de servicio, desde el más antiguo al más reciente.
2. Se ocultó el nombre real de los Proveedores y se codificaron como Proveedor A y Proveedor B.
3. Se ocultó el nombre real de los clientes y se codificaron con un número correlativo, ejemplo: “Cliente 1”.
4. Se agregó una columna llamada segmentación y se identificó el segmento al que pertenece cada cliente, los valores permitidos son: Comercio, Industria y Servicio.



### **3.3. Análisis De Los Datos**

Luego de haber realizado el ordenamiento y clasificación de la información obtenida del registro de traslado de valores, el segundo paso fue la segmentación de los clientes, inicialmente por el tipo de proveedor que les prestaba el servicio esto con el objetivo de ver características parecidas entre las 2 empresas y luego por el tipo de empresa que podría ser sector servicios, industria y comercial sobre la base que cada de uno de estos segmentos tienen necesidades diferentes de traslado de valores, es decir una empresa del sector industrial generalmente tiene instalaciones limitadas a un solo lugar físico, mientras que las comerciales y de servicios cuentan con diferentes puntos de ventas que se convierten en sitios de recolección de valores.

La frecuencia de visitas demandada es otra variable considerada, ya que por las mismas características de captación de efectivo, los segmentos considerados se comportan de manera diferente.

El tercer paso fue la determinación de variables del modelo de ciclo de vida del cliente, en primer lugar se obtuvieron los ingresos promedio por visita, los cuales se calcularon mediante la división de la suma de ingresos anuales entre el número de visitas realizadas por año. En segundo lugar se obtuvieron los costos promedio por visita, de manera parecida al caso anterior, se realizó una división de la suma de costos anuales entre el número de visitas realizadas por año.



Por último, se realizó el mismo proceso para calcular la rentabilidad promedio por visita, dividiendo la suma de las rentabilidades totales entre el número de visitas realizadas por año.

El cuarto paso fue la determinación de la tasa de descuento, esta variable es de suma importancia, ya que esta nos indica cual es el rendimiento que exigen los accionistas y puede cambiar radicalmente el valor del CLV, por lo tanto su aplicación debe ser de la manera más adecuada posible. Aunque existe un procedimiento definido en el área financiera para encontrar dicha tasa, la Institución Bancaria que facilitó la información, tiene por política aplicar una tasa predeterminada, lo cual se explica en el capítulo 4.

En el quinto paso se calcularon las proyecciones de ingresos y costos, para ello fue necesario calcular la tasa de crecimiento de ingresos y costos entre los años 2012 y 2013. El mismo procedimiento se realiza para calcular la tasa de crecimiento de los costos. Con estas tasas, se realizaron las proyecciones de ingresos y costos para los años 2014, 2015 y 2016, de crecimiento de los ingresos, de la misma manera para los años 2015 y 2016. La rentabilidad se calculó mediante la diferencia de los ingresos menos los costos, por cada año proyecto.



Como sexto paso se efectuó el cálculo de los ingresos, costos y rentabilidad promedio por visita, de los años proyectados, el cual se realizó de la misma manera que en el tercer paso, en donde los ingresos promedio por visita se calculan mediante la división de la suma de ingresos anuales entre el número de visitas realizadas por año.

El séptimo paso fue la aplicación del CLV, cuyo modelo básico es exactamente igual al VAN (Valor actual neto), el cual trae al valor presente los flujos futuros, descontados a una tasa.

Para realizar el cálculo CLV se utilizaron las rentabilidades proyectadas (año 2014, 2015 y 2016) y se descontaron a la tasa de descuento determinada en el cuarto paso, trayendo a valor presente los flujos de rentabilidad proyectadas.

A continuación se muestran los resultados y su respectiva interpretación, de acuerdo a los cálculos realizados por cada nivel de segmentación.





## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

### **4.1 Análisis de los datos cuantitativos**

#### **4.1.1 Segmentación de clientes**

Cuando se tiene un universo de clientes es factible darse cuenta que son diferentes entre sí, tienen necesidades diferentes, sin embargo para una empresa sería muy costoso determinar cliente por cliente que es lo que este necesita, es por eso la importancia de manejar una base de clientes, reales o potenciales, así como el uso de técnicas estadísticas para el análisis de estos datos. La segmentación de clientes, es un proceso que permite aplicar una estrategia diferenciada, mediante la fragmentación del mercado en grupos con características similares, satisfaciendo de manera óptima las necesidades de cada uno. La identificación de cada segmento se realiza a través de variables de segregación que se relacionan directamente con el objetivo que se quiere alcanzar, algunas de ellas son:

- Demográficas: rasgos propios del cliente y clasifican a los clientes por características como edad, sexo, profesión, religión, nacionalidad, raza, etc.
- Geográficas: Es una medida territorial y clasifican a los clientes como país, tamaño del país, clima, ciudad, región.
- Socioeconómicas: es una medida económica y clasifica a los clientes por clase social, ingresos, educación y si son empresas por el rubro al que pertenecen como servicios, industria o comercio.



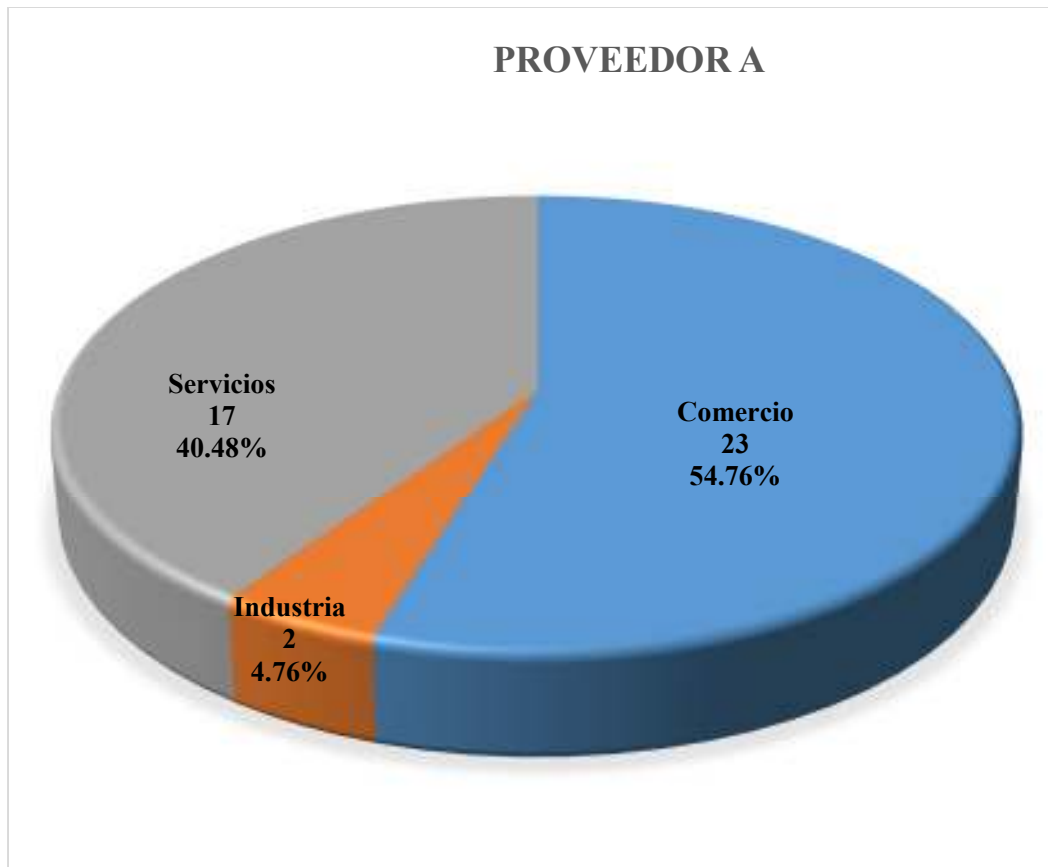
Es por eso que como primera parte dentro del modelo del CLV estudia los clientes de 2 empresas que proveen el servicio de recolección de valores (denominados como Proveedor A y Proveedor B) dentro de estas 2 empresas se segmentaron los clientes por la actividad económica a la que se dedican, estas pueden ser: Industrial, Servicios o Comercial, esta segmentación se realizó debido a que analizando el proceso de recolección de valores distinguimos que los ingresos son por visitas, entre más visitas se realicen más ingresos se obtienen, pero esto no significa que el cliente sea rentable, ya que un éste puede generar un mayor nivel de ingresos, pero los costos pueden ser igual de grandes.

Por ejemplo el número de visitas de un cliente que pertenece al sector no es el mismo que el que pertenece al sector comercial, ya que en el sector industrial, como se dedican a la producción de bienes, no tienen numerosas sucursales, es decir, que el número de visitas es menor pero los montos recolectados son mayores. El que pertenece al sector comercial en cambio como posee varias sucursales si requerirá visitas más frecuentes pero con montos a trasladar más pequeños. Es importante entender cómo podemos satisfacer las necesidades de los clientes optimizando los recursos, es por eso que el CLV es una herramienta de gran valor, que ayuda a identificar cuáles son los segmentos que generan valor o cuales pueden potencializarse. A continuación se presentan las segmentaciones de los 2 proveedores con el número de clientes a los que les prestan el servicio de recolección de valores.



*a) Segmentación de Empresas del Proveedor A*

Se cuenta con información de 42 empresas, quienes son clientes del proveedor A, Se puede observar que mas del 50% de empresas pertenecen al sector comercio, quiere decir que los clientes del proveedor A, probablemente realizan mas visitas con montos a trasladar mas pequeños generando asi mayores ingresos. El 4.76% son industriales (probablemente realicen menos visitas con montos a trasladar más grandes) y el 40.48% se dedican al servicio.

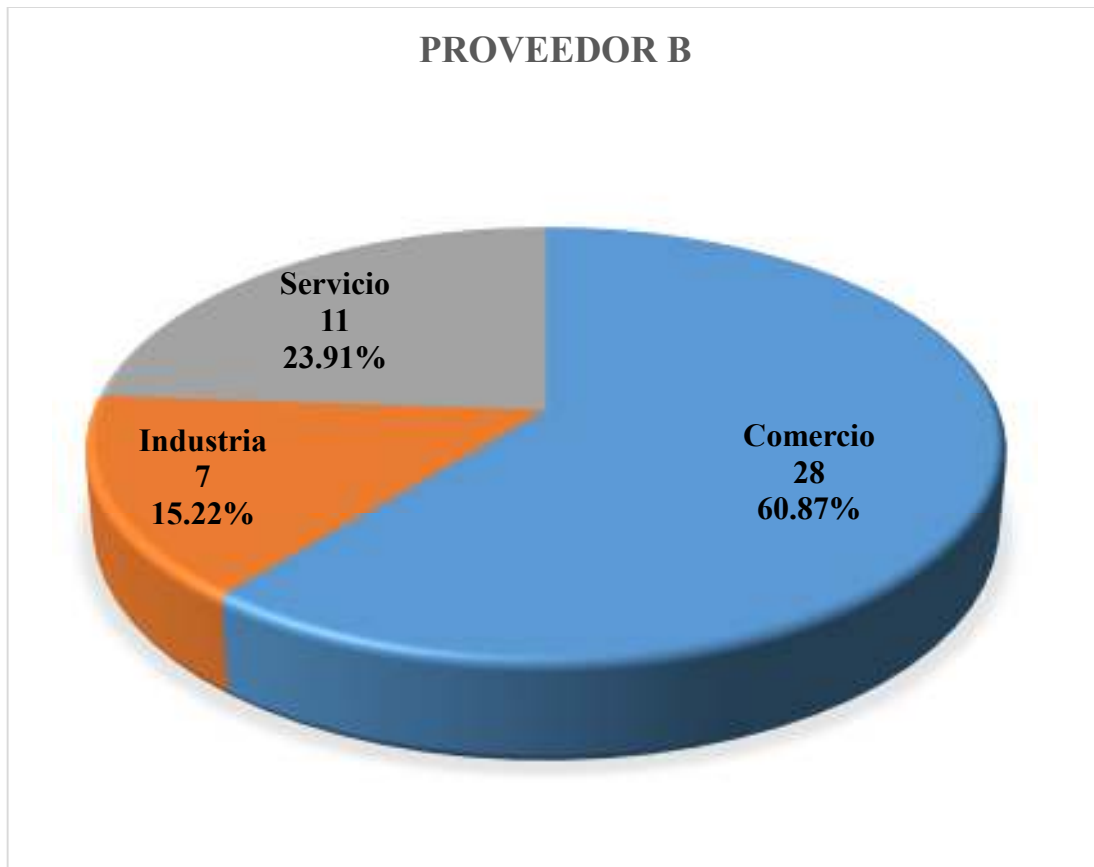


*Gráfico 1: Segmentación clientes proveedor A*  
*Fuente: Elaboración Propia*



*b) Segmentación de Empresas del Proveedor B*

Se cuenta con información de 46 empresas, quienes son clientes del proveedor B, al igual que el proveedor A, más del 50% de empresas pertenecen al sector comercio, quiere decir que probablemente las visitas de los clientes sean más frecuentes y los montos a trasladar más pequeños, generando mayores ingresos, las empresas pertenecientes al sector industrial representan un 15.22% y el 23.91% pertenece al sector servicios.



*Gráfico 2: Segmentación clientes proveedor B*  
*Fuente: Elaboración Propia*



#### 4.1.2 Cálculo de la tasa de descuento

Una variable muy importante dentro del cálculo CLV, es la tasa de descuento, ya que esta incluye el riesgo de la inversión en la relación con el cliente, así como el riesgo de los costos y ganancias futuros. La tasa a la que se descuentan todos los negocios del proveedor A y el proveedor B se calcula en base al Capital Asset Pricing Model (CAPM) tal como se describe en la ecuación 8.

Ecuación 8: Cálculo del  $K_e$  (CAPM)

$$K_e = R_f + \beta_{aj} * (R_m - R_f)$$

Donde:

$R_f$  = Tasa libre de riesgo,  $\beta_{aj}$  = Beta ajustada,  $R_m$  = Rendimiento del mercado

- a.) La tasa libre de riesgo: Es el promedio de 6 meses del bono del tesoro americano 10 años en términos nominales.

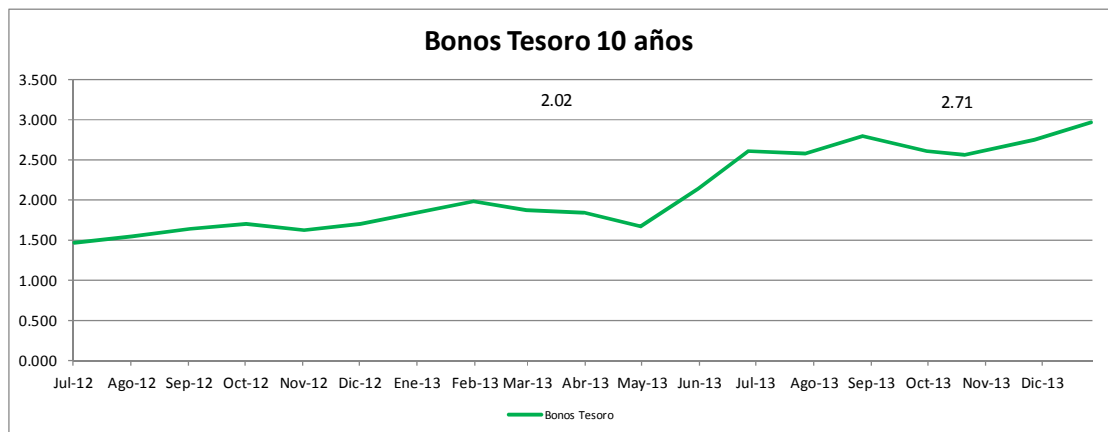
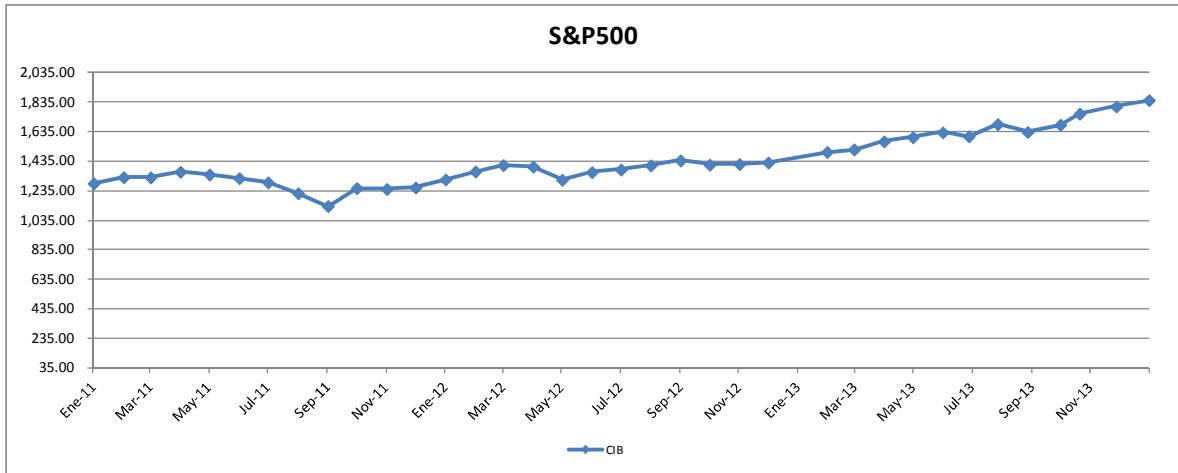


Figura 8: Bonos del Tesoro de Estados Unidos  
Fuente: <http://www.datosmacro.com/bono/usa>



b.) Rendimiento del mercado: Promedio de 5 años de la rentabilidad del Standard & Poor's 500 Index (S&P500) nominal.



*Figura 9: Standard & Poor's 500 Index (S&P500)*

*Fuente: <http://finance.yahoo.com/q?s=GSPC>*

c.) Beta: correlación entre ADR NYSE y el rendimiento S&P500

*Tabla 5: Tasa de descuento*

Semestre	Ke	Costo de Capital
2014 S1	11.46%	12.33%

Por política financiera la tasa a la que se descuentan los negocios de los 2 proveedores es la tasa del 12.33% ya que es la tasa a la que se descuentan todos los negocios de la entidad financiera.



## 4.2 Resultados del análisis de datos

### 4.2.1 Proyecciones Proveedor A

Se realizaron proyecciones en las 3 variables del Modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV) en el que se tomó el crecimiento obtenido del año 2012 al 2013. En la tabla 6 se puede observar los valores de ingresos, el detalle de las variables se puede apreciar más a detalle en el apéndice 1, costos y visitas por tipo de cliente, de acuerdo con esa información el sector que generó un mayor crecimiento en los ingresos es el sector Servicios, con un crecimiento de 15.11%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un 8.21%. El sector que generó un mayor crecimiento en los costos es el sector Servicios, con un crecimiento de 9.23%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un -3.34%.

*Tabla 6: Crecimientos 2012/2013 proveedor A*

<b>Tipo de Cliente</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>
<b>Comercio</b>			
Ingresos	\$90,581.81	\$103,877.90	14.68%
Costo Total	\$60,452.83	\$63,873.93	5.66%
Cantidad de visitas	10,304	11,309	9.75%
<b>Industria</b>			
Ingresos	\$48,147.90	\$52,100.71	8.21%
Costo Total	31433.31	30385.0035	-3.34%
Cantidad de visitas	3,790	3,892	2.69%
<b>Servicios</b>			
Ingresos	\$32,982.31	\$37,966.34	15.11%
Costo Total	29484.85	32205.57	9.23%
Cantidad de visitas	1,690	1,885	11.54%



En la tabla 7 se pueden observar las proyecciones de ingresos, costos y visitas para los años 2014, 2015 y 2016. Para generar las proyecciones se utiliza el porcentaje de crecimiento, así como se explicó en el Análisis de Datos, del capítulo Metodología. Se asume que la tendencia de crecimiento se mantiene constante en todos los años proyectados, esto se basa en que los costos por visita presentan variaciones relativamente bajas de un año con respecto al siguiente y por lo tanto se mantienen prácticamente constantes.

Aunque algunos costos pueden aumentar de manera repentina de un año a otro, como es el caso de la gasolina, cuyo valor es muy inestable, se pueden disminuir dichos costos haciendo rutas de recolección.

*Tabla 7: Proyecciones proveedor A*

Tipo de Cliente	Proyecciones				
	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Comercio</b>					
Ingresos	\$90,581.81	\$103,877.90	\$119,125.67	\$136,611.58	\$156,664.18
Costo Total	\$60,452.83	\$63,873.93	\$67,488.63	\$71,307.89	\$75,343.29
Cantidad de visitas	10,304	11,309	12,412	13,622	14,950
<b>Industria</b>					
Ingresos	\$48,147.90	\$52,100.71	\$56,378.04	\$61,006.52	\$66,014.98
Costo Total	31433.31	30385.0035	\$29,371.66	\$28,392.11	\$27,445.23
Cantidad de visitas	3,790	3,892	3,997	4,104	4,215
<b>Servicios</b>					
Ingresos	\$32,982.31	\$37,966.34	\$43,703.51	\$50,307.65	\$57,909.74
Costo Total	29484.85	32205.57	\$35,177.34	\$38,423.34	\$41,968.86
Cantidad de visitas	1,690	1,885	2,103	2,345	2,616





a) *Cantidad de visitas*

Tabla 8: Proyecciones cantidad de visitas

Cantidad de Visitas	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Comercio</b>	10,304	11,309	12,412	13,622	14,950
<b>Industria</b>	3,790	3,892	3,997	4,104	4,215
<b>Servicios</b>	1,690	1,885	2,103	2,345	2,616

En el gráfico 3 se puede observar que el sector con mayor número de visitas para los años proyectados es el sector comercio, seguido por el sector industria y el menor número de visitas lo genera el sector servicios.

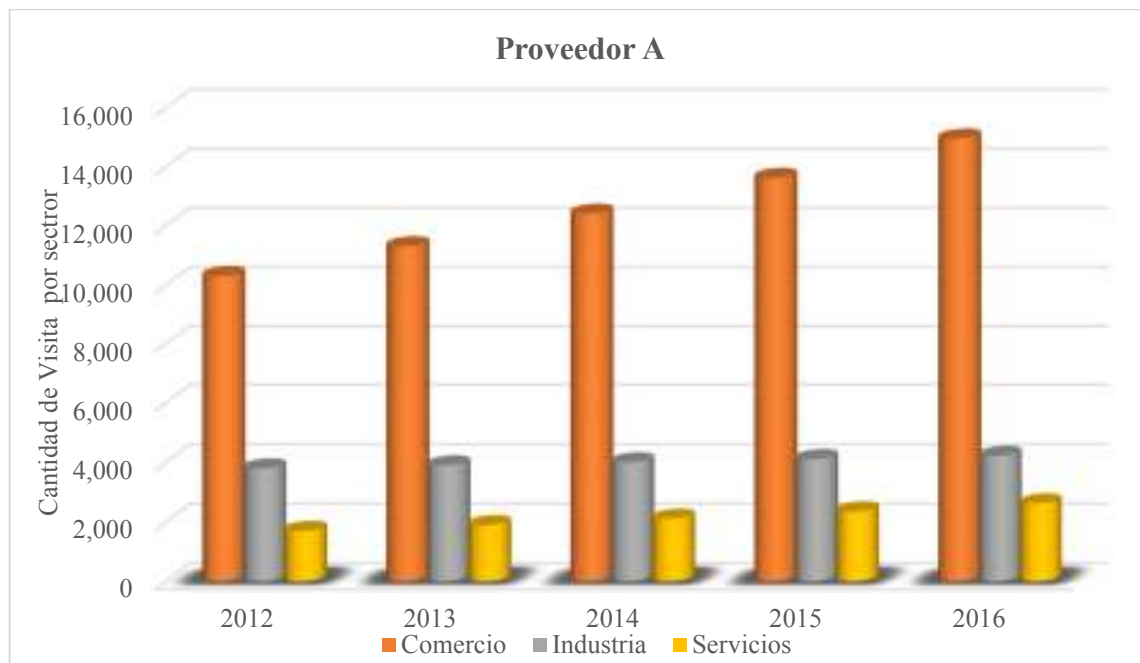


Gráfico 3: Proyecciones anuales cantidad de visitas proveedor A  
Fuente: Elaboración propia



b) Ingresos por visita

Tabla 9: Proyecciones ingresos por visita

Ingreso Unitario por Visita	2012	2013	2014	2015	2016
Comercio	\$8.79	\$9.19	\$9.60	\$10.03	\$10.48
Industria	\$12.70	\$13.39	\$14.11	\$14.86	\$15.66
Servicios	\$19.52	\$20.14	\$20.79	\$21.45	\$22.14

En el gráfico 4 se puede observar que el sector con mayores ingresos para los años proyectados es el sector Servicios, seguido por el sector Industria y el menor ingreso lo genera el sector Comercio.

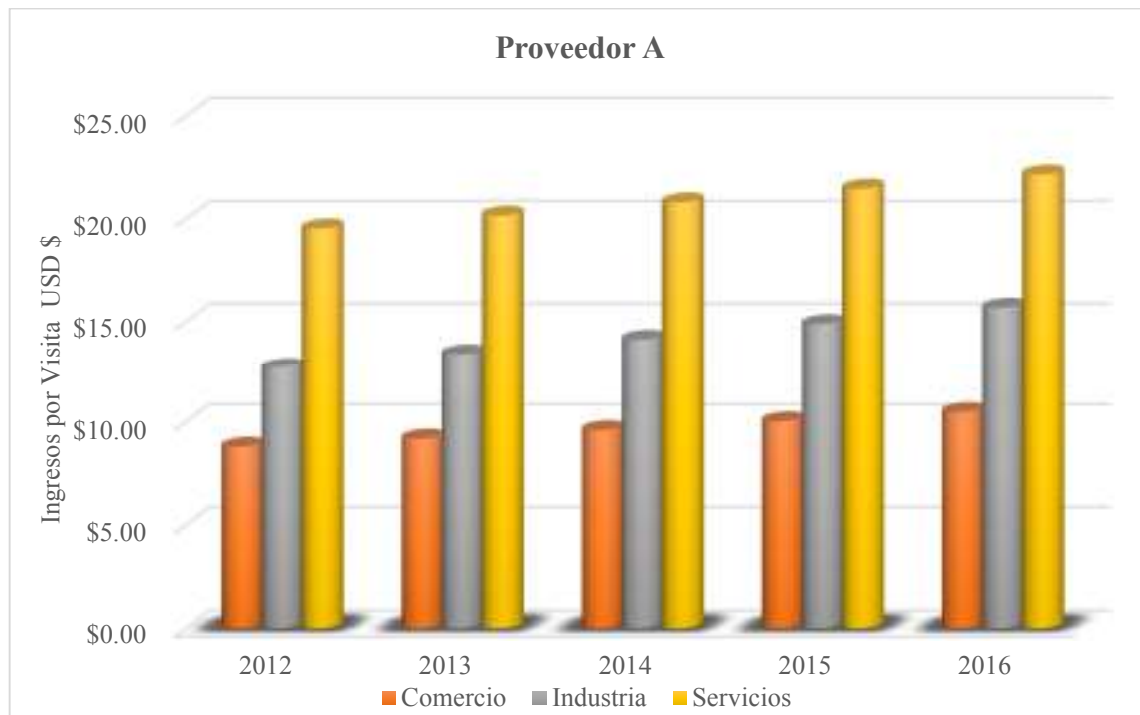


Gráfico 4: Proyecciones ingresos por visita proveedor A  
Fuente: Elaboración propia

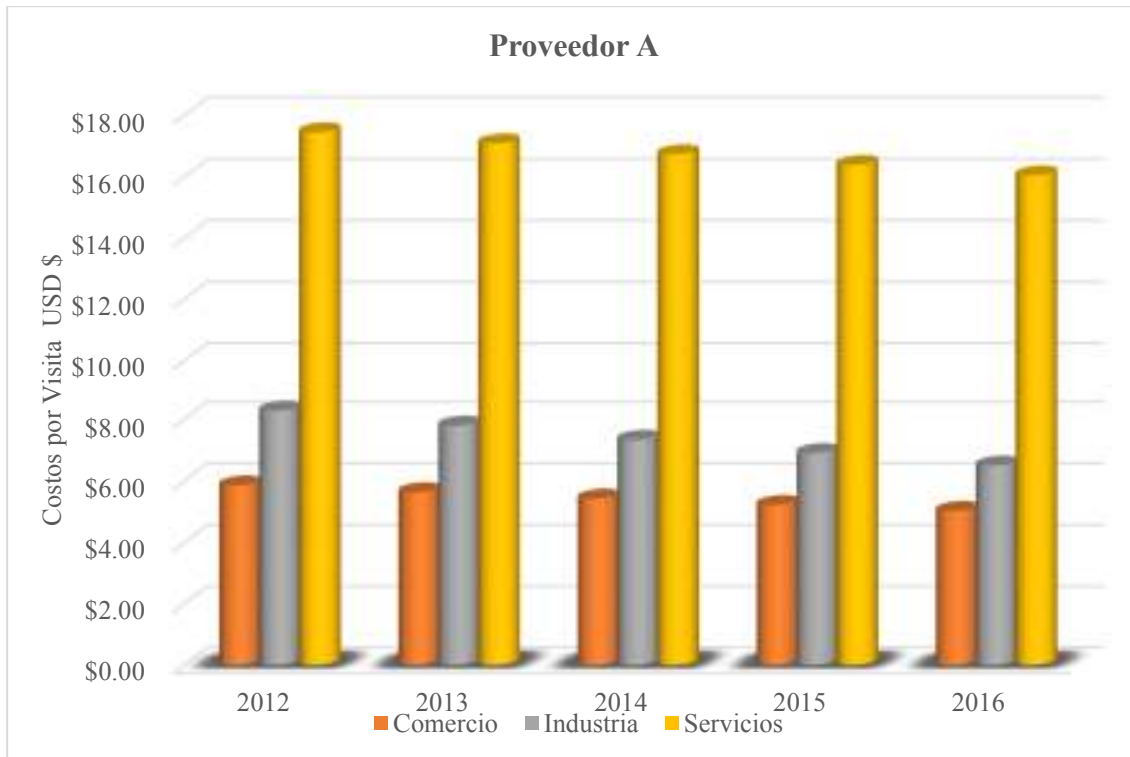


*c) Costos por visita*

*Tabla 10: Proyecciones costos por visita*

<b>Costo Unitario por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Comercio</b>	\$5.87	\$5.65	\$5.44	\$5.23	\$5.04
<b>Industria</b>	\$8.29	\$7.81	\$7.35	\$6.92	\$6.51
<b>Servicios</b>	\$17.45	\$17.09	\$16.73	\$16.38	\$16.05

En el gráfico 5 se puede observar que el sector con mayores costos para los años proyectados es el sector Servicios, seguido por el sector Industria y el menor número de visitas lo genera el sector Comercio.



*Gráfico 5: Proyecciones costos por visita proveedor A*  
*Fuente: Elaboración propia*



d) Rentabilidad por visita

Tabla 11: Proyecciones rentabilidad por visita

Rentabilidad por Visita	2012	2013	2014	2015	2016
Comercio	\$2.92	\$3.54	\$4.16	\$4.79	\$5.44
Industria	\$4.41	\$5.58	\$6.76	\$7.95	\$9.15
Servicios	\$2.07	\$3.06	\$4.06	\$5.07	\$6.09

En el gráfico 6 se puede observar que el sector con mayor rentabilidad para los años proyectados es el sector Industria, seguido por el sector Servicios y la menor rentabilidad la genera el sector Comercio, a excepción del año 2014.

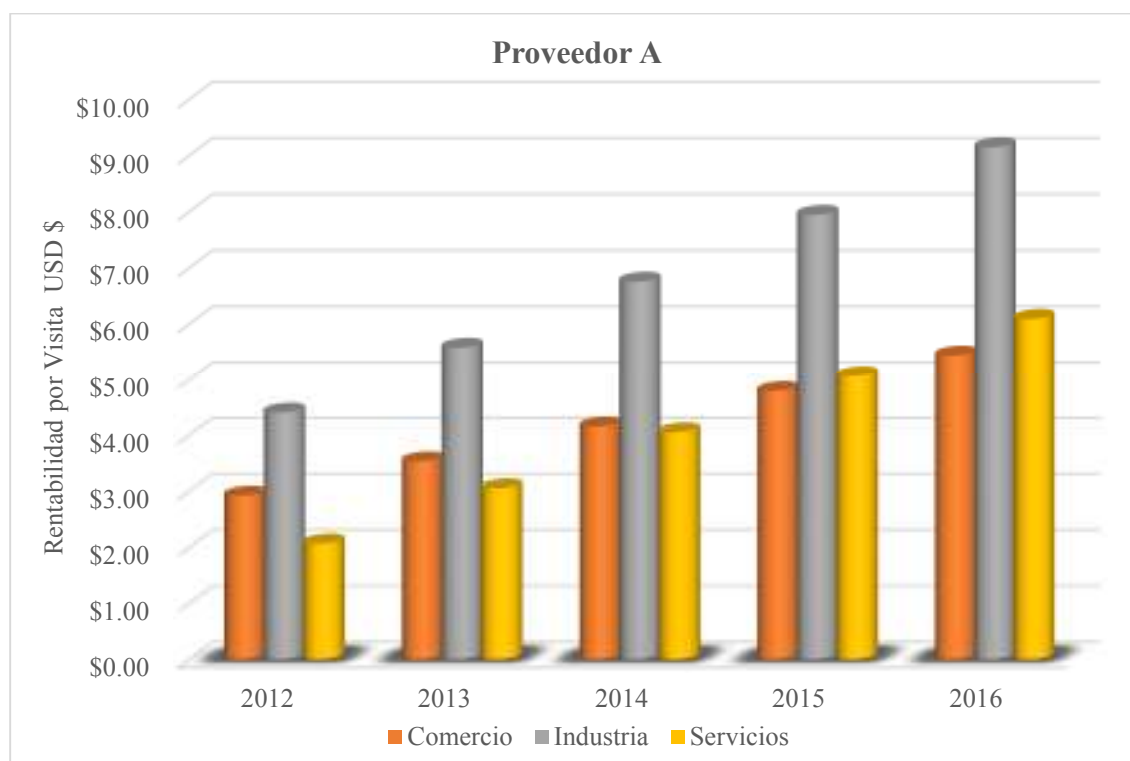


Gráfico 6: Proyecciones rentabilidad por visita proveedor A  
Fuente: Elaboración propia



#### **4.2.2 Proyecciones Proveedor B**

Se realizaron proyecciones de comportamiento en las 3 variables del Modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV) en el que se tomó el crecimiento obtenido del año 2012 al 2013. En la tabla 12 se puede observar los valores de ingresos, costos y visitas por tipo de cliente, de acuerdo con esa información el sector que generó un mayor crecimiento en los ingresos es el sector Comercio, con un crecimiento de 16.95%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un 8.69%.

El sector que generó un mayor crecimiento en los costos es el sector Comercio, con un crecimiento de 13.94%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un -4.85%.

*Tabla 12: Crecimientos 2012/2013 proveedor B*

<b>Tipo de Cliente</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>
<b>Comercio</b>			
Ingresos	\$141,664.28	\$165,676.97	16.95%
Costo Total	\$85,284.73	\$97,172.22	13.94%
Cantidad de visitas	14,680	16,471	12.20%
<b>Industria</b>			
Ingresos	\$19,330.88	\$21,009.93	8.69%
Costo Total	6600.2	6279.89	-4.85%
Cantidad de visitas	1,224	1,280	4.57%
<b>Servicios</b>			
Ingresos	\$83,763.94	\$91,140.61	8.81%
Costo Total	61939.146	65171.17	5.22%
Cantidad de visitas	7,621	7,695	0.97%



En la tabla 13 se pueden observar las proyecciones de ingresos, costos y visitas para los años 2014, 2015 y 2016. Para generar las proyecciones se utiliza el porcentaje de crecimiento del año 2012 al 2013 de ingresos, costos y visitas, los crecimientos son respectivamente 16.95%,13.94%,12.20% para el sector comercio, 8.69%,-4.85%,4.57% sector industria y 8.81%,5.22%,0.97% el sector servicios

*Tabla 13: Proyecciones Proveedor B*

Tipo de Cliente	2012	2013	Proyecciones		
			2014	2015	2016
<b>Comercio</b>					
Ingresos	\$141,664.28	\$165,676.97	\$193,759.89	\$226,603.00	\$265,013.14
Costo Total	\$85,284.73	\$97,172.22	\$110,716.65	\$126,148.99	\$143,732.38
Cantidad de visitas	14,680	16,471	18,481	20,736	23,266
<b>Industria</b>					
Ingresos	\$19,330.88	\$21,009.93	\$22,834.81	\$24,818.20	\$26,973.86
Costo Total	\$6,600.2	\$6,279.89	\$5,975.12	\$5,685.15	\$5,409.25
Cantidad de visitas	1,224	1,280	1,338	1,400	1,464
<b>Servicios</b>					
Ingresos	\$83,763.94	\$91,140.61	\$99,166.90	\$107,900.02	\$117,402.23
Costo Total	\$61,939.146	\$65,171.17	\$68,571.84	\$72,149.97	\$75,914.80
Cantidad de visitas	7,621	7,695	7,769	7,844	7,920

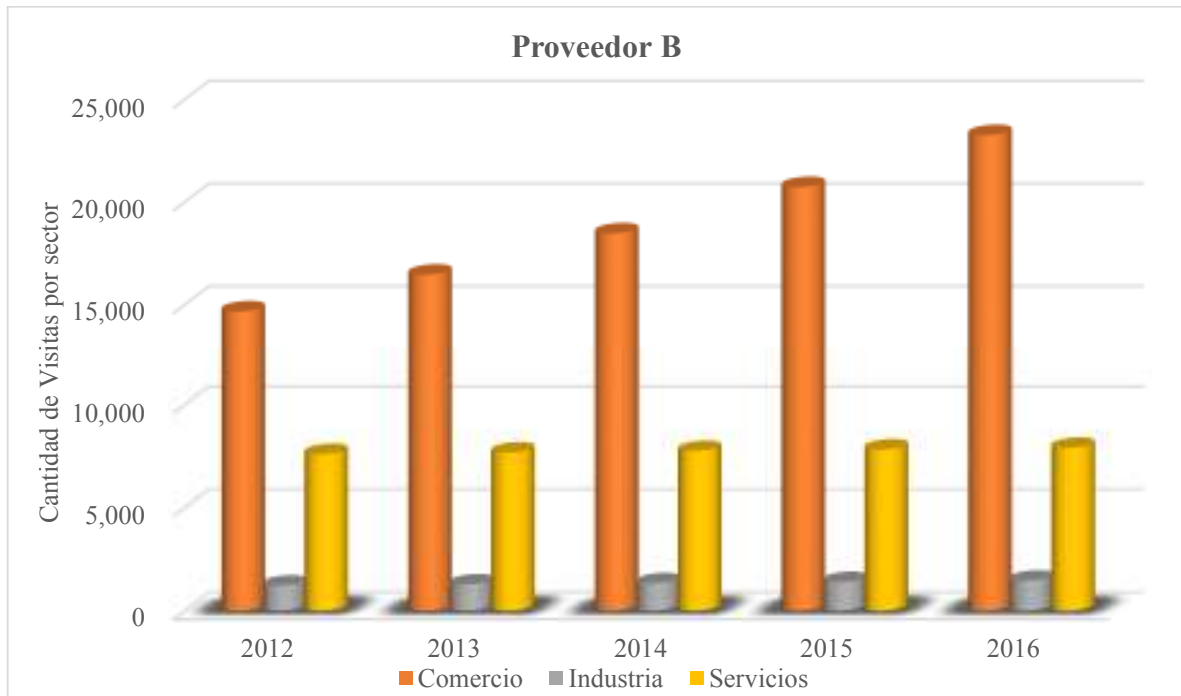
*a) Cantidad de visitas*

*Tabla 14: Cantidad de visitas anuales proyectadas*

Cantidad de Visitas	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Comercio</b>	14,680	16,471	18,481	20,736	23,266
<b>Industria</b>	1,224	1,280	1,338	1,400	1,464
<b>Servicios</b>	7,621	7,695	7,769	7,844	7,920



En el gráfico 7 se puede observar que el sector con mayor número de visitas para los años proyectados es el sector Comercio, seguido por el sector Servicios y el menor número de visitas lo genera el sector Industria.



*Gráfico 7: Proyecciones cantidad de visitas anuales proveedor B*  
*Fuente: Elaboración propia*

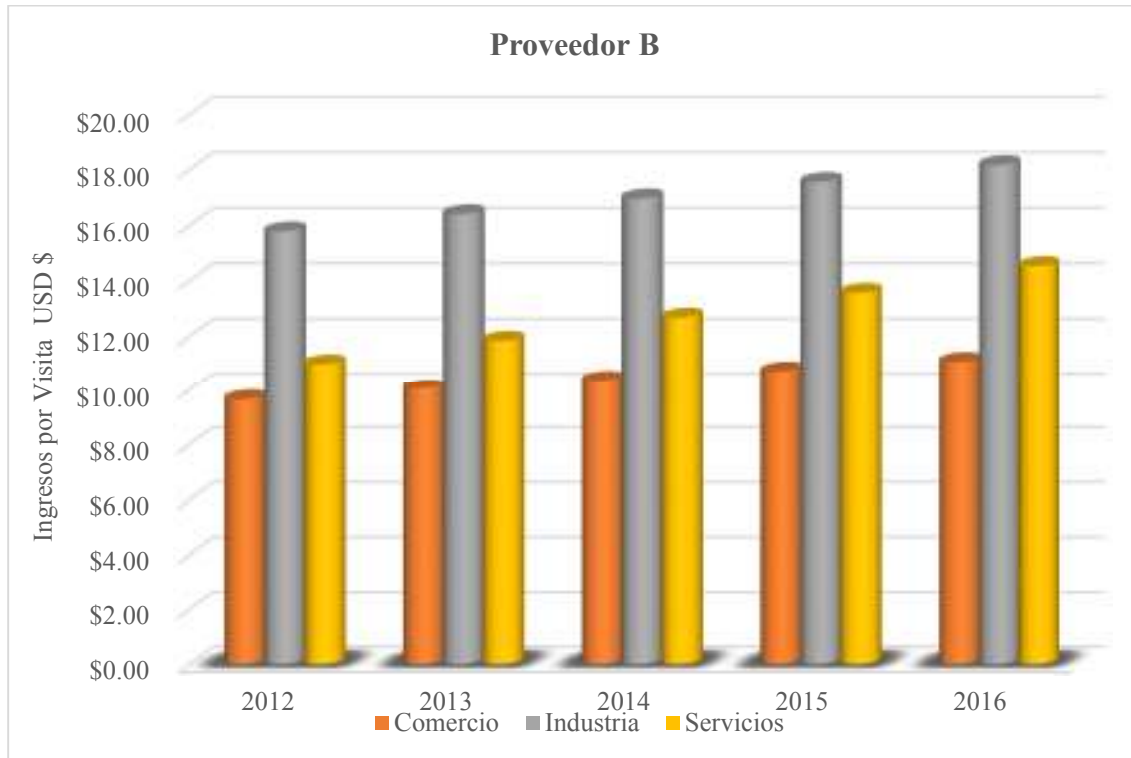
*b) Ingresos por visita*

*Tabla 15: Ingresos por visita proyectados*

<b>Ingreso Unitario por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Comercio</b>	\$9.65	\$10.06	\$10.48	\$10.93	\$11.39
<b>Industria</b>	\$15.79	\$16.41	\$17.06	\$17.73	\$18.43
<b>Servicios</b>	\$10.99	\$11.84	\$12.76	\$13.76	\$14.82



En el gráfico 8 se puede observar que el sector con mayores ingresos para los años proyectados es el sector Industria, seguido por el sector Servicios y el menor ingreso lo genera el sector Comercio.



*Gráfico 8: Proyecciones ingresos por visita proveedor B*  
*Fuente: Elaboración propia*

*c) Costos por visita*

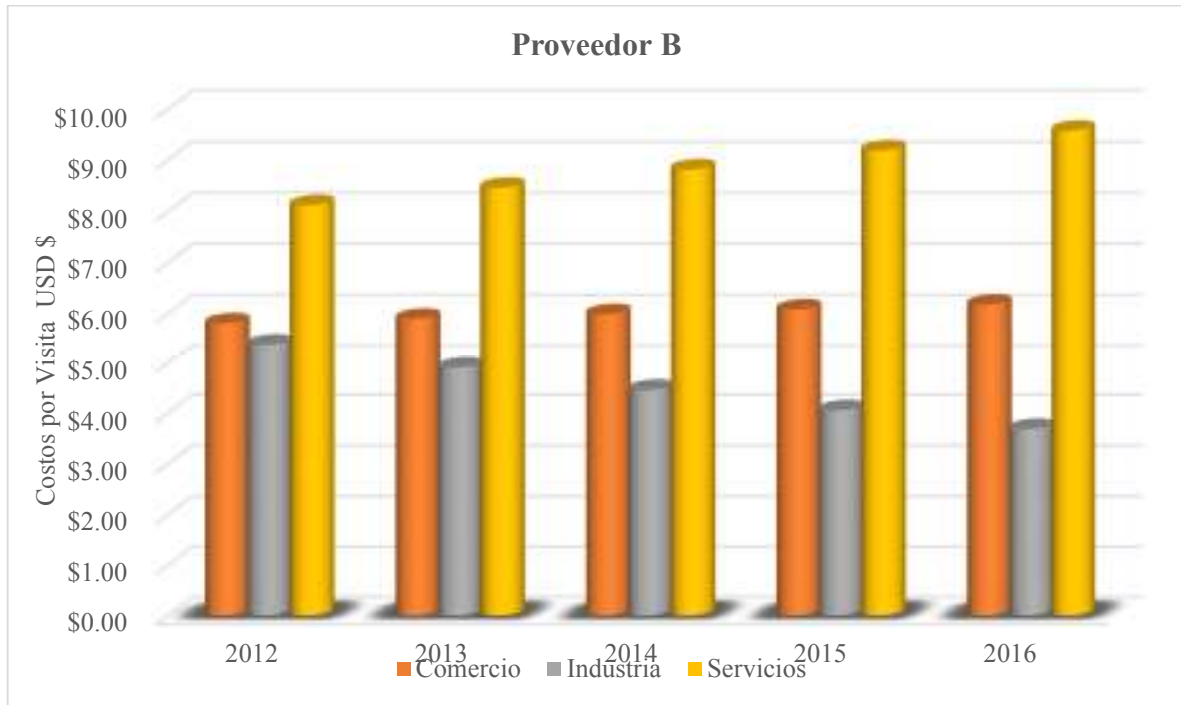
*Tabla 16: Costos por visita proyectados*

<b>Costo Unitario por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Comercio</b>	\$5.81	\$5.90	\$5.99	\$6.08	\$6.18
<b>Industria</b>	\$5.39	\$4.91	\$4.46	\$4.06	\$3.70
<b>Servicios</b>	\$8.13	\$8.47	\$8.83	\$9.20	\$9.59





En el gráfico 9 se puede observar que el sector con mayores costos para los años proyectados es el sector Servicios, seguido por el sector Comercio y el menor número de visitas lo genera el sector Industria.



*Gráfico 9: Proyecciones costos por visita proveedor B*  
*Fuente: Elaboración propia*

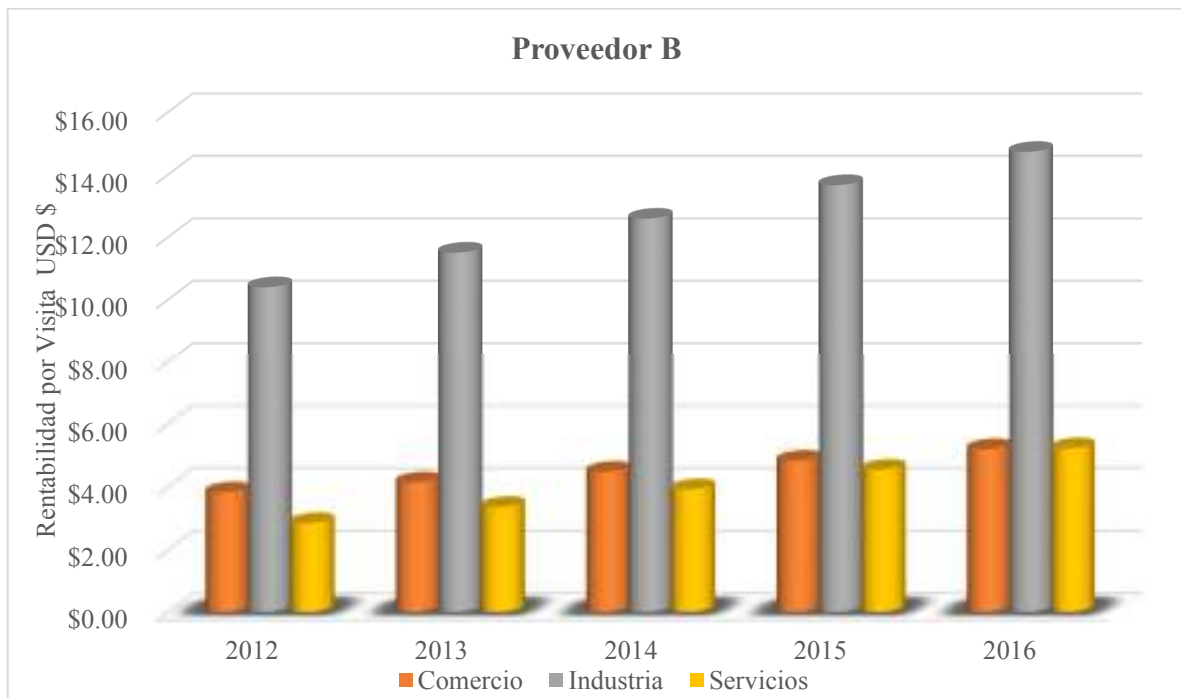
*d) Rentabilidad por visita*

*Tabla 17: Rentabilidad por visita proyectada*

<b>Rentabilidad por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<b>Comercio</b>	\$3.84	\$4.16	\$4.49	\$4.84	\$5.21
<b>Industria</b>	\$10.40	\$11.51	\$12.60	\$13.67	\$14.73
<b>Servicios</b>	\$2.86	\$3.37	\$3.94	\$4.56	\$5.24



En el gráfico 10 se puede observar que el sector con mayor rentabilidad para los años proyectados es el sector Industria, seguido por el sector Comercio y la menor rentabilidad la genera el sector Servicios, a excepción del año 2016.



*Gráfico 10: Proyecciones rentabilidad por visita proveedor B*  
*Fuente: Elaboración propia*

### **4.3 Cálculo del Modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV)**

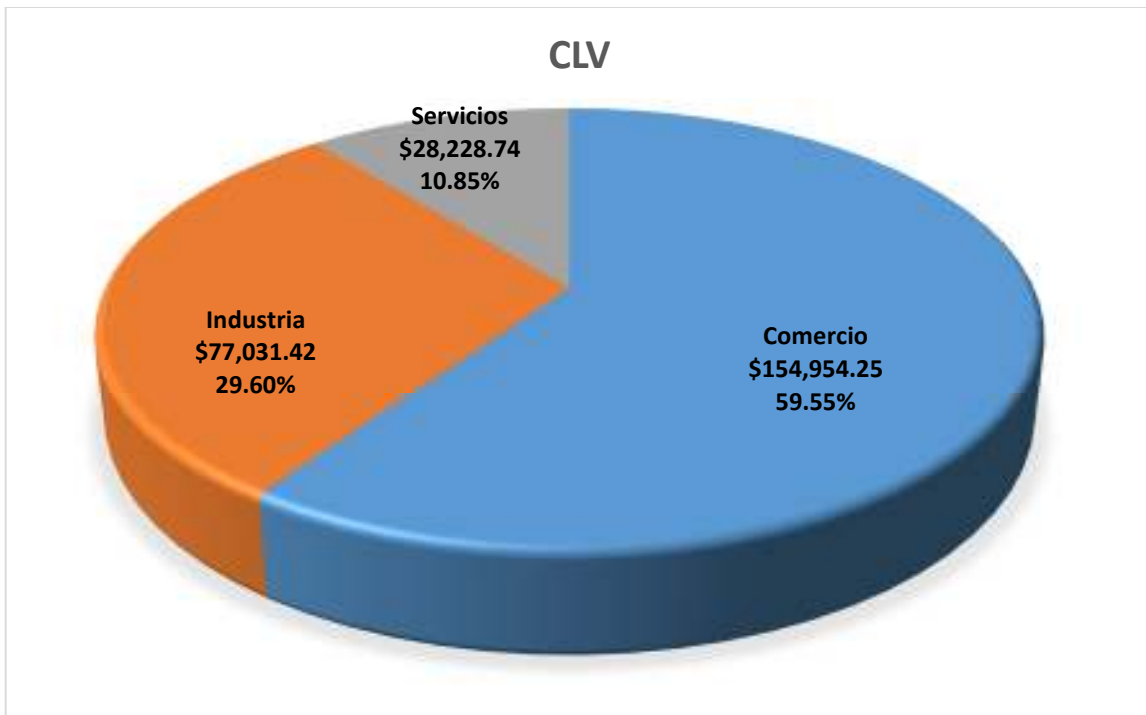
#### **4.3.1 Cálculo del modelo del Ciclo de Vida del Cliente del Proveedor A**

Para el cálculo del CLV se tomarán los flujos de rentabilidad proyectados del 2014 al 2016 de los 3 segmentos, descontando los flujos a la tasa de 12.38%



*a) Cálculo del CLV por segmento*

En el gráfico 11 se puede observar que el sector Comercio obtiene un CLV con una proporción del 59.55% de participación en la generación de valor del proveedor A, muy por encima de los demás sectores, esto quiere decir que el proveedor A debería enfocar más estrategias de mercado dirigidas a este sector, porque son los que le generan un mayor valor a la empresa. Por otro lado el sector Servicios obtiene la menor proporción del CLV con un 10.85%.



*Gráfico 11: CLV por segmento proveedor A*  
*Fuente: Elaboración propia*



*b) Cálculo del CLV por segmento por visita*

En el gráfico 12 se puede observar que el sector Industria obtiene el mayor valor de CLV por visita y por lo tanto genera un mayor valor para la empresa en comparación a los demás sectores y se pueden buscar formas de conservar este tipo de clientes ofreciendo algún tipo de servicio extra en las visitas realizadas. Por otro lado el sector Comercio obtiene el menor valor de CLV por visita, a excepción del año 2014.



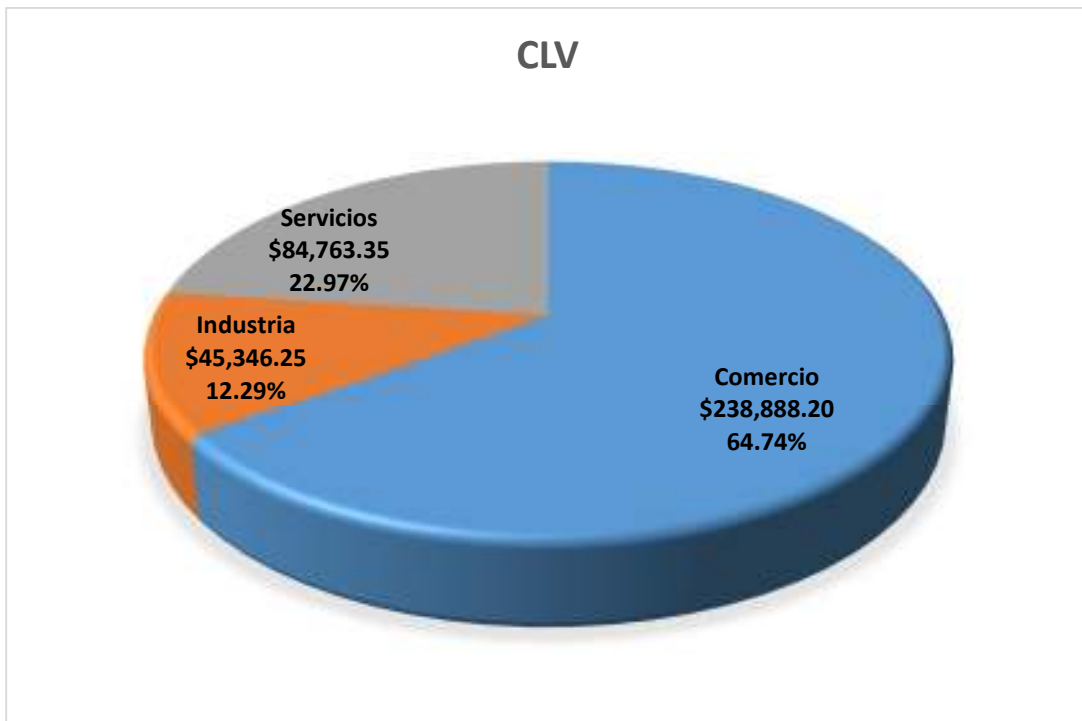
*Gráfico 12: CLV por segmento por visita proveedor A*  
*Fuente: Elaboración propia*



#### **4.3.2 Cálculo del modelo del Ciclo de Vida del Cliente del Proveedor B**

*a) Cálculo del CLV por segmento*

En el gráfico 13 se puede observar que el sector Comercio obtiene un CLV con una proporción del 64.74%, muy por encima de los demás sectores, es a este al sector que tiene que apostarle el proveedor B, invertir recursos en este cliente ya que las relaciones a largo plazo que logre crear le generaran mayor valor a la empresa. Por otro lado el sector Industria obtiene la menor proporción del CLV con un 12.29%.



*Gráfico 13: CLV por segmento proveedor B*  
*Fuente: Elaboración propia*



*b) Cálculo del CLV por segmento*

En el gráfico 14 se puede observar que el sector Industria obtiene el mayor valor de CLV por visita y por lo tanto genera un mayor valor para la empresa en comparación a los demás sectores, de igual manera, se pueden buscar formas de conservar este tipo de clientes ofreciendo algún tipo de servicio extra en las visitas realizadas. Por otro lado el sector Servicios obtiene el menor valor de CLV por visita, a excepción del año 2016.



*Gráfico 14: CLV por segmento por visita proveedor B  
Fuente: Elaboración propia*



## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1 Conclusiones**

El director financiero tiene un rol muy importante en la búsqueda de herramientas que puedan medir la generación de valor de una empresa. El modelo del CLV, desde la perspectiva de la gestión financiera, no solo se aplica para medir el valor presente de la inversión sino el retorno futuro de los clientes actuales y diferidos.

Es importante mencionar que lo esencial en lo que respecta al modelo del Ciclo de Vida del Cliente, es tener presente cómo construir una cartera provechosa, adquiriendo una relación en un periodo prolongado con los clientes, ya que el cálculo del CLV proporciona a la empresa una propuesta de medición de la generación valor positiva y a largo plazo.

Se deben tener presente todas las variables claves que intervienen dentro del modelo del CLV (Ver apéndice 1), para el caso de los proveedores A y B son los ingresos, los costos, la cantidad de visitas y la tasa de descuento. Estas variables son aplicables a cualquier empresa que pueda llevar a nivel cliente esta información; también pueden intervenir otras como los costos de adquisición y la tasa de retención cuando se tiene datos históricos de los clientes ya que estas pueden enriquecer el análisis y dar un valor más exacto del CLV.



Estas variables nos llevan a la medición cliente por cliente segmento por segmento, al realizar los cálculos de las proyecciones de las 3 más importantes, tenemos que para el proveedor A se tiene que el sector que más aumentara sus ingresos es el sector Servicios con un 15.11% esto debido a dentro este segmento se encuentran empresas que proveen servicios financieros e instituciones públicas y este tipo de empresas a medida que van creciendo van necesitando más sucursales y por tanto mayor necesidad de un proceso de recolección de valores ya que sus niveles de efectivo diario también va aumentando por tanto el proveedor A se puede enfocar más en este tipo de empresas ya que al 2013 solo cuenta con 17 empresas y es una oportunidad de negocio importante. Para el proveedor B el sector que más porcentaje de crecimiento de sus ingresos tiene es el comercio con 16.95% que está compuesto de 28 empresas que poseen sucursales de restaurantes de comida rápida, farmacias y ventas de productos varios.

De toda la cartera con que cuenta el proveedor A y el proveedor B un 59.55% y un 64.74% son empresas que pertenecen al sector comercial, esto se debe a que este tipo de empresas se dedican a la compra y venta de productos terminados y los llevan a las manos de los consumidores por lo que tienen una mayor cantidad de sucursales en las que diariamente se factura gran cantidad de dinero, los montos trasladados entre los 2 proveedores oscilan en los 17 Millones anuales, con un promedio de 13,890 visitas anuales con un costo promedio de \$5.77 por visita y un ingreso promedio de \$9.62 por visita lo que deja un margen de rentabilidad por visita de \$3.85.





Por lo anterior podemos notar un margen muy bueno, catalogando a este sector como uno de los más rentables, que nos indica que es importante mantener una buena cuota de empresas que pertenezcan a este rubro e invertir en la optimización de las rutas de recolección con el objetivo de bajar los costos por visita.

Con respecto a las empresas pertenecientes al sector industrial, solo se cuentan con 9 empresas de las cuales 7 pertenecen al proveedor B y 2 al proveedor A, este sector se caracteriza por la transformación de materias primas en productos elaborados, es por eso que la cantidad de sucursales en nuestro país es mucho más pequeño, pero el ingreso por visita es mucho mayor ya que oscila de \$8 a \$15 y el número de visitas.

Es importante la relación de las variables y el impacto que tienen en el CLV como por ejemplo si el ingreso aumenta, aumenta el CLV, si el costo aumenta, disminuye el CLV, si la tasa de descuento aumenta el CLV puede disminuir levemente.

La agrupación de los clientes en diferentes segmentos en función de los ingresos, los costos y el tiempo que ha mantenido la relación con la compañía y conociendo el valor del CLV para cada uno de estos segmentos permite a las empresas tomar decisiones como la reasignación del presupuesto entre los diferentes canales para llegar a clientes más rentables, que generen más ingresos y beneficios a un menor costo.



Entre las decisiones que el CLV permite tomar están la de identificar a los clientes ocasionales y convertirlos en habituales, siempre analizando que el retorno de la inversión inicial que se hizo sobre él se convierta a largo plazo en un aumento de los ingresos. Entre otras decisiones que se pueden tomar con el modelo están:

1. Respecto a la gestión de relaciones con los clientes visualizándolos como activo para la compañía.
2. El Seguimiento del impacto de las estrategias de gestión y las inversiones de marketing en el valor de los activos de los clientes.
3. Determinación del nivel óptimo de las inversiones en actividades de marketing y ventas.
4. Apoya a los vendedores a centrarse en el valor a largo plazo de los clientes en lugar de invertir recursos en la adquisición de clientes "no rentables" con un valor de ingresos bajos.
5. Aplicación de análisis de sensibilidad con el fin de determinar el impacto por gastar dinero extra en cada cliente.
6. Asignación óptima de recursos limitados para las actividades de comercialización en curso, a fin de lograr un rendimiento máximo.
7. Generación una buena base para la selección de los clientes y para la toma de decisión con respecto a las estrategias de comunicación específicas de los clientes.
8. Medición de la lealtad del cliente (porcentaje de compra, la probabilidad de compra y recompra, la frecuencia de compra y la secuencia, etc.)



El valor de la medición del CLV se optimiza al apoyarse en el criterio financiero y uno de los conceptos más importantes que aporta es la tasa de descuento, ya que esta incluye el riesgo de la inversión en la relación con el cliente, así como el riesgo de los costos y ganancias futuros y es la que nos indica que realmente si el retorno de la inversión será positiva o no, también incluye el componente del riesgo de mercado con el cálculo de las betas.

## **5.2 Recomendaciones**

De acuerdo a los resultados obtenidos, el sector Industria genera el mayor beneficio por visita, por lo tanto es indispensable contar con estrategias que permitan conservar dichos clientes y mantener su fidelidad. Las posibles acciones a implementar son:

- Apoyar el cálculo del CLV con el uso de herramientas de tecnología para permitir a los proveedores gestionar sus relaciones con los clientes de una manera organizada, considerando el uso de un sistema de información que integre todas las ventas y datos de los clientes en una base de datos centralizada para poder tener un valor más acertado del CLV y tomar decisiones informadas sobre la dirección de los recursos, manteniendo a los clientes contentos sin dejar de ser rentable.
- Optimización de las rutas de recolección.



- Una vez al mes llamar por teléfono o realizar una encuesta al representante de la empresa o la unidad encargada de recibir el servicio de recolección de valores para saber la calidad del servicio que se está prestando.
- Poner en marcha un programa de comunicación, con la disponibilidad de diversas herramientas de medios sociales en el que la compañía envíe mensajes de correo electrónico personalizados, actualizaciones de Facebook, tweets, boletines de noticias, ofertas promocionales, actualizaciones, seguimientos y otros mensajes que estén diseñados para establecer una relación a largo plazo con los clientes y hacer que se sientan como una parte valiosa de la empresa.
- Resolver las quejas y problemas de los clientes tan pronto como sea posible, y con el cálculo del CLV construir un sistema de compensación en base al tipo de cliente con el que se está tratando, y analizar si vale la pena retenerlo.

Por otro lado, el sector servicio y comercio generan un menor beneficio por visita, con un margen estrecho de diferencia, por lo tanto se debe evaluar cada cliente dentro de los segmentos, para identificar aquellos que generan muy poco beneficio ó que inclusive no lo generan, y así poder tomar decisiones sobre dichos clientes, apoyándose en el cálculo del CLV para comprender hasta donde se puede disminuir el cobro por visita con el objetivo de fidelizar al cliente sin dejar de ser rentables o aumentarlo si se prueba la capacidad del el cliente de poder pagar más por el servicio, todas estas acciones con el objetivo de tener mayores beneficios ó suspender dicho servicio a los clientes no que están retornando la inversión inicial realizada y que generan más costos.



Cualquier empresa de nuestro ámbito puede beneficiarse del uso del CLV, no se necesita contar con una amplia cartera de clientes o que sea una empresa de gran trayectoria, incluso su aplicación es sencilla, siempre y cuando se conozca la información histórica de los clientes, esto se le facilita a los gerentes financieros ya que su cálculo es muy parecido a la evaluación de proyectos, también es importante recalcar que la tasa de descuento debe ser calculada con mucho cuidado, ya que de éste dependerá que los resultados sean correctos.

Es importante crear un plan de actualización de las variables del CLV ya que este es un modelo muy dinámico que va cambiando en base a como maduran los clientes y la relación que estos poseen con la compañía, el área de finanzas encabezada por el director financiero debe velar por el uso del CLV y la creación de una estructura de seguimiento y análisis de resultados de las mediciones obtenidas, ser capaces de tomar decisiones y ver el impacto de estas en el CLV, por lo tanto se debe asignar al personal idóneo para su adecuada implementación y definir quienes analizarán los resultados, con qué periodicidad se generarán reportes y quién será el responsable de ejecutar las decisiones que se tomen sobre los resultados obtenidos.

Por último es de suma importancia que el gerente financiero se involucre en el análisis de cómo se comporta el mercado a través del cálculo del CLV, que pueda administrar el CLV, puesto que el mercado está en constante cambio, y si se manejan métricas obsoletas no se optimizan los recursos en base a las necesidades actuales.



## REFERENCIAS

Gil Lafuente, A. (2007). Teoría de la Incertidumbre aplica cada al valor del cliente en situaciones contractuales con intervalos de confianza. Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa: <http://www.upo.es/RevMetCuant/pdf/vol4/art15.pdf>

Ortigosa, M. (2006). Valor del Cliente en la incertidumbre. Universidad de Barcelona, España:[http://www.cladea.org/home/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=34:mauricio-ortigosa-universidad-de-barcelona&id=5:iv-coloquio-pre-doctoral&Itemid=357](http://www.cladea.org/home/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=34:mauricio-ortigosa-universidad-de-barcelona&id=5:iv-coloquio-pre-doctoral&Itemid=357)

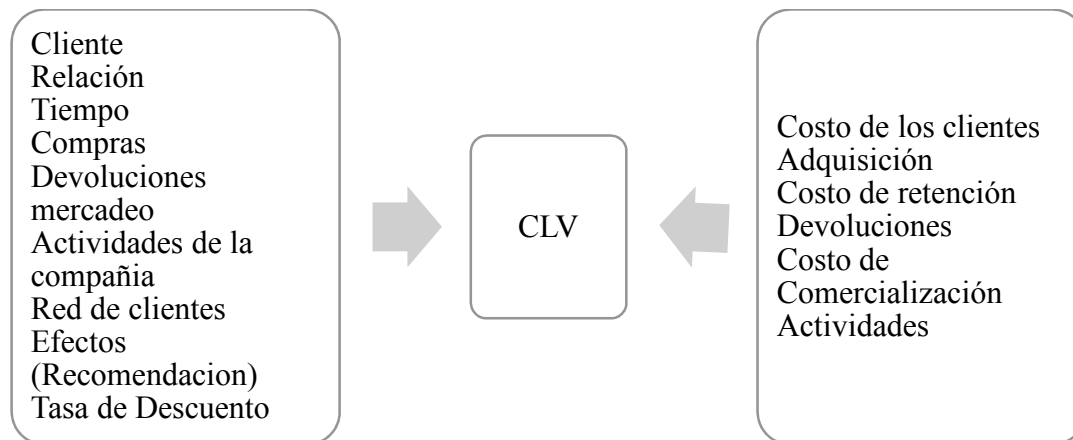
Valentina Anaís Rodríguez Herrera (2003). Estimación del Customer Lifetime Value a nivel de clientes, de un banco usando variables transaccionales y sociodemográficas. Tesis.<http://www.tesis.uchile.cl/bitstream/handle/2250/113830/Rodriguez%20Herrera%20Valentina.pdf?sequence=3>



## APÉNDICES

### Apéndice 1: Variables del modelo del Ciclo de Vida del Cliente (CLV)

Existen muchas variables que inciden en el CLV, dependiendo de la estructura de la empresa y la información histórica con la que se cuenta, algunas de ellas se muestran en la figura 10.



*Figura 10: Variables del CLV*  
*Fuente: Elaboración Propia*

A continuación se describirán las variables que inciden en el cálculo del CLV para los 2 proveedores de servicios de recolección de valores.



a) *Proveedor A*

a.1 Cantidad de visitas

El sector que generó el mayor crecimiento de visitas fue el sector Servicios, con un crecimiento de 11.54%, hay dos posibles razones por las cuales se generó un mayor crecimiento de visitas en el sector servicios, la primera es porque en el año 2013 se incorporaron clientes con más sucursales y la segunda razón es porque algunas empresas crecieron y ampliaron sus sucursales, aumentando así el número de visitas.

El menor crecimiento lo presenta el sector industria con un 2.69%, esto se debe probablemente a que las empresas del sector industria no poseen numerosas sucursales y por lo tanto no realizan numerosas visitas. La cantidad de visitas del proveedor A se muestra en la tabla 18.

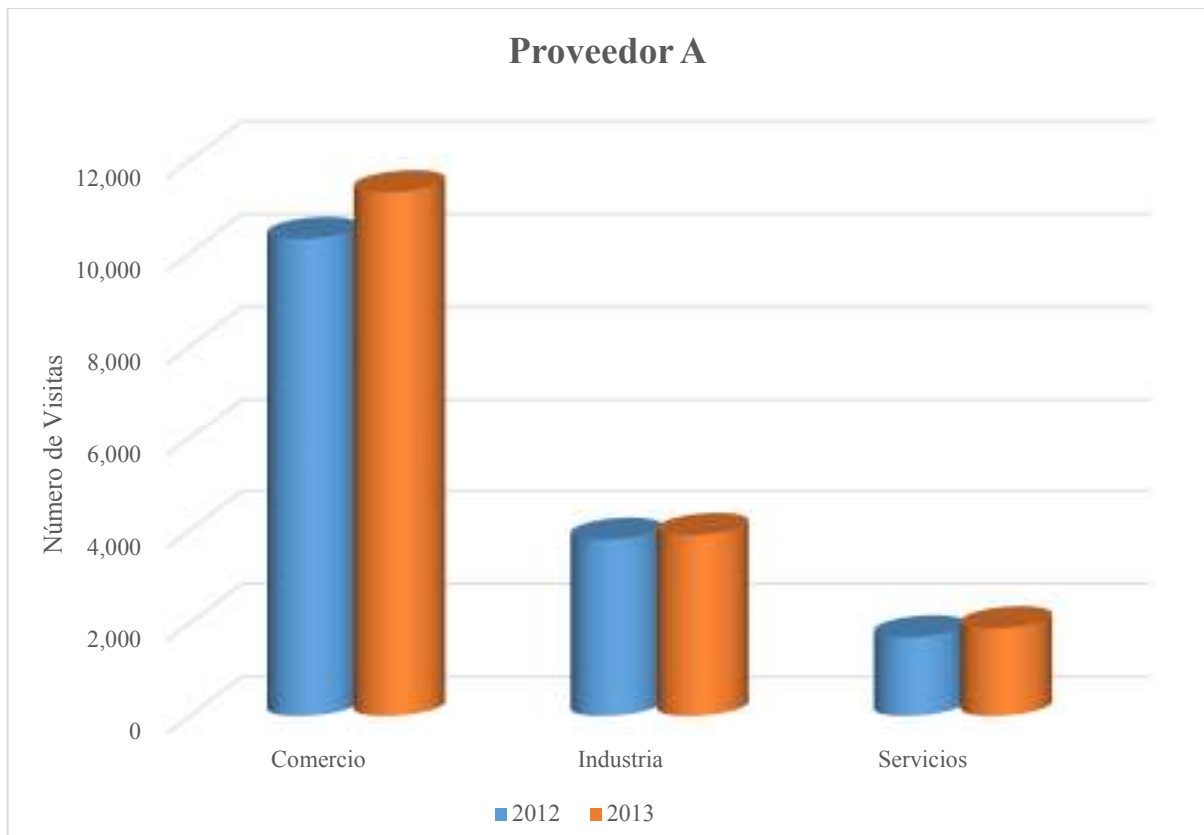
*Tabla 18: Cantidad de visitas, periodo 2012-2013*

<b>Cantidad de Visitas</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>	<b>Variaciones</b>
<b>Comercio</b>	10,304	11,309	9.75%	1,005
<b>Industria</b>	3,790	3,892	2.69%	102
<b>Servicios</b>	1,690	1,885	11.54%	195





En el gráfico 15 se puede observar que el sector con mayor número de visitas para el año 2013 es el sector Comercio, con un total de 11,309 visitas, esto es debido a que las empresas dentro del sector comercio normalmente realizan más transacciones diarias y poseen más sucursales lo que hace que requieran que se recolecte su dinero con más frecuencia. Seguido por el sector industria con un total de 3,892 visitas y el menor número lo genera el sector Servicios con un total de 1,885 visitas.



*Gráfico 15: Cantidad de visitas proveedor A*  
*Fuente: Elaboración Propia*



## a.2 Ingresos por visita

El sector que generó un mayor crecimiento en los ingresos es el sector Industria, con un crecimiento de 5.37%, en cambio el sector Servicio presenta el menor crecimiento, con un 3.20%. Los ingresos por visitas del proveedor A se muestran en la tabla 19.

*Tabla 19: Ingresos por visita del proveedor A*

<b>Ingreso Unitario por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>	<b>Variaciones</b>
<b>Comercio</b>	\$8.79	\$9.19	4.49%	\$0.39
<b>Industria</b>	\$12.70	\$13.39	5.37%	\$0.68
<b>Servicios</b>	\$19.52	\$20.14	3.20%	\$0.63

En el gráfico 16 se puede observar que el sector con mayor ingreso para el año 2013 es el sector Servicios con un ingreso de \$20.14, esto se debe a la actividad económica de las empresas de este sector, seguido por el sector industria con un ingreso de \$13.39 y el menor ingreso lo genera el sector Comercio con un valor de \$9.19, este sector a pesar de tener el mayor número de visitas genera menores ingresos que los otros dos sectores.

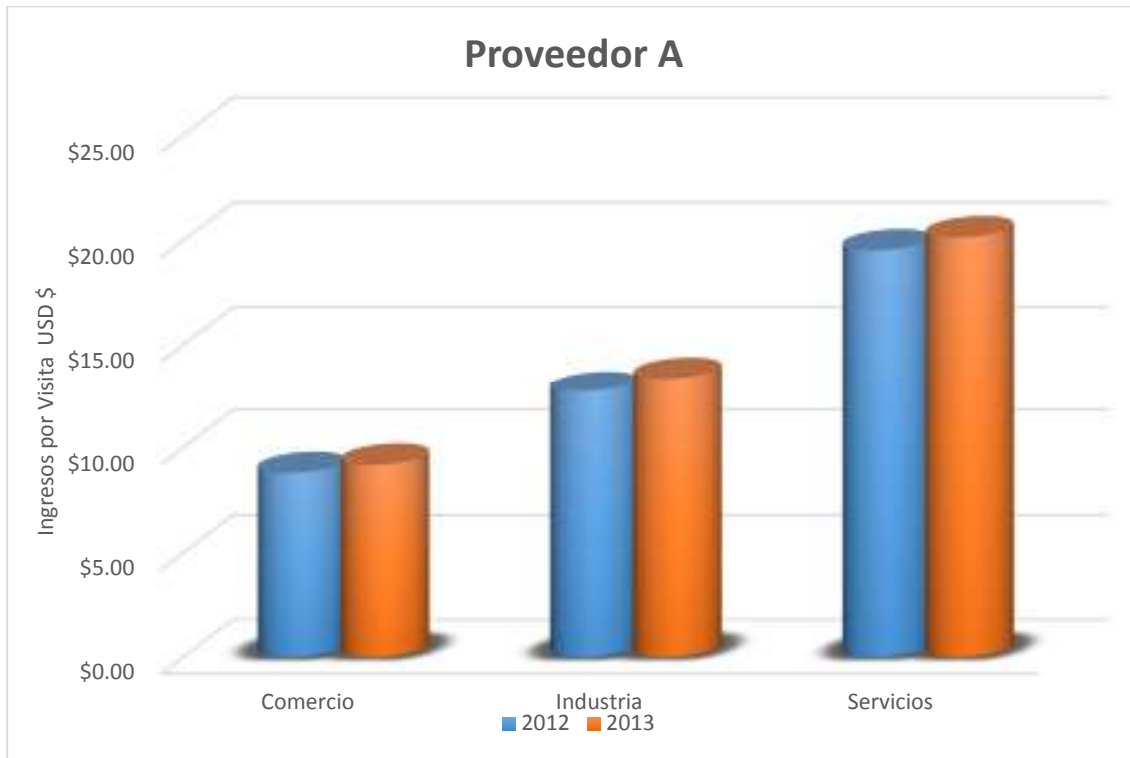


Gráfico 16: Ingresos por visita proveedor A  
Fuente: Elaboración Propia

### a.3 Costos por visita

El sector que generó un mayor decrecimiento en los costos es el sector Industria, con un decrecimiento de  $-5.87\%$ , esto puede ser debido a que el proveedor optimizó su ruta de recolección y así disminuyó costos o también puede ser debido a que el número de visitas se redujo, en cambio el sector Servicio presenta el menor decrecimiento, con un  $-2.07\%$ .

Los costos por visitas del proveedor A se muestran en la tabla 20.



Tabla 20: Costos por visitas del proveedor A

Costo Unitario por Visita	2012	2013	% de Crecimiento	Variaciones
Comercio	\$5.87	\$5.65	-3.73%	(\$0.22)
Industria	\$8.29	\$7.81	-5.87%	(\$0.49)
Servicios	\$17.45	\$17.09	-2.07%	(\$0.36)

En el gráfico 17 se puede observar que el sector con mayor costo para el año 2013 es el sector Servicios, con un costo de \$17.09, esto puede ser debido a que los montos trasladados son mayores que el de los demás sectores, seguido por el sector industria con un costo de \$7.81 y el menor costo lo genera el sector Comercio con un valor de \$5.65, al contrario del sector servicios, los montos trasladados para el sector comercio son menores por lo que su costo es menor.

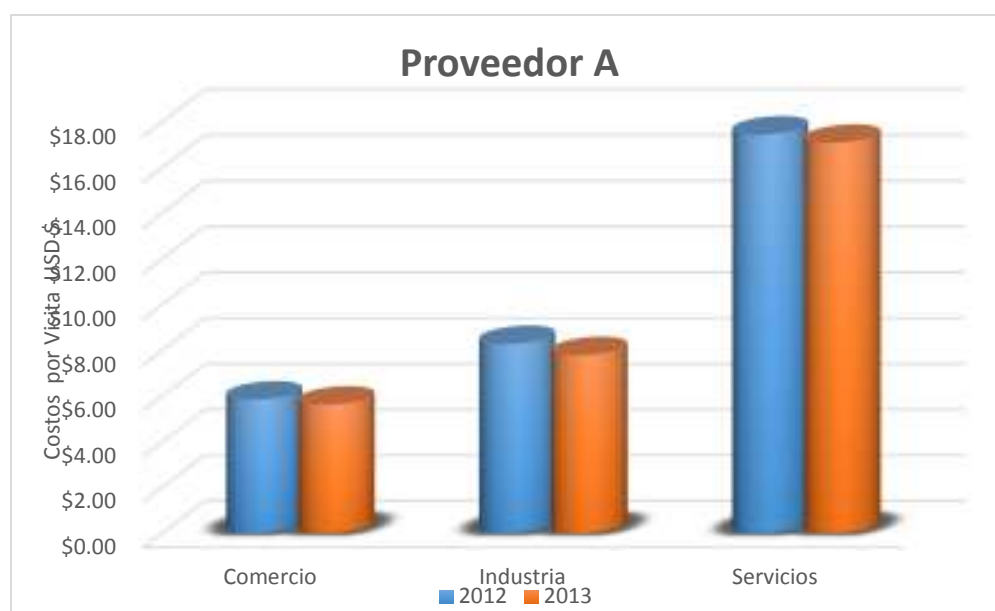


Gráfico 17: Costo por visita proveedor A

Fuente: Elaboración Propia



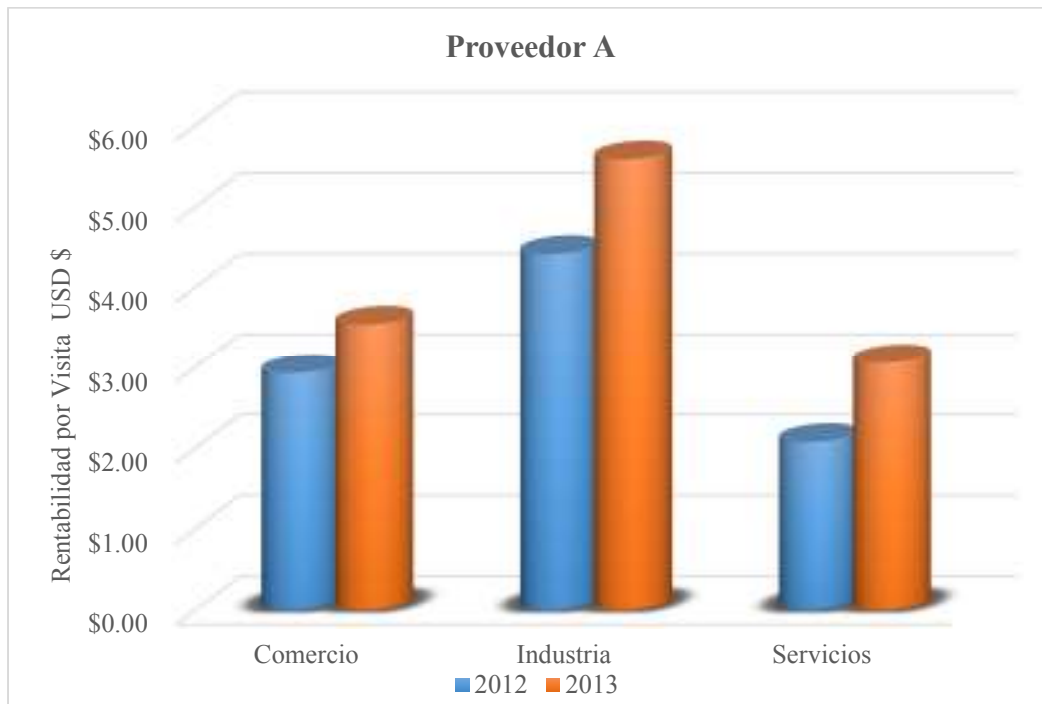
#### a.4 Rentabilidad

El sector que generó un mayor crecimiento en la rentabilidad es el sector Servicios, con un crecimiento de 47.67%, en cambio el sector Comercio presenta el menor crecimiento, con un 20.98%. La rentabilidad por visita del proveedor A se muestra en la tabla 21.

*Tabla 21: Rentabilidad por visita del proveedor A*

<b>Rentabilidad por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>	<b>Variaciones</b>
<b>Comercio</b>	\$2.92	\$3.54	20.98%	\$0.61
<b>Industria</b>	\$4.41	\$5.58	26.52%	\$1.17
<b>Servicios</b>	\$2.07	\$3.06	47.67%	\$0.99

En el gráfico 18 se puede observar que el sector con mayor rentabilidad para el año 2013 es el sector Industria, con una rentabilidad de \$5.58, esto se debe a que el sector industria fue el que tuvo un mayor crecimiento en sus ingresos para el año 2013, seguido por el sector Comercio con un rentabilidad de \$3.54 y la menor rentabilidad la genera el sector Servicios con un valor de \$3.06.



*Gráfico 18: Rentabilidad por visita del proveedor A*  
*Fuente: Elaboración Propia*

*b) Proveedor B*

*a.1 Cantidad de visitas*

El sector que generó el mayor crecimiento de visitas es el sector Comercio, con un crecimiento de 12.20%, esto puede ser porque las empresas dentro de este sector crecieron y abrieron más sucursales que incrementaron las visitas, en cambio el sector Servicios presenta el menor crecimiento, con un 0.97%. La cantidad de visitas del proveedor B se muestra en la tabla 22.



Tabla 22: Número de visitas, período 2012-2013

Cantidad de Visitas	2012	2013	% de Crecimiento	Variaciones
<b>Comercio</b>	14,680	16,471	12.20%	1,791
<b>Industria</b>	1,224	1,280	4.57%	56
<b>Servicios</b>	7,621	7,695	0.97%	74

En el gráfico 19 se puede observar que el sector con mayor número de visitas para el año 2013 es el sector Comercio, con un total de 16,471 visitas, al igual que el proveedor A, esto se debe a que en el sector comercio se cuenta con más sucursales y requieren de visitas más frecuentes, seguido por el sector Servicios con un total de 7,695 visitas y el menor número lo genera el sector Industria con un total de 1,280 visitas.

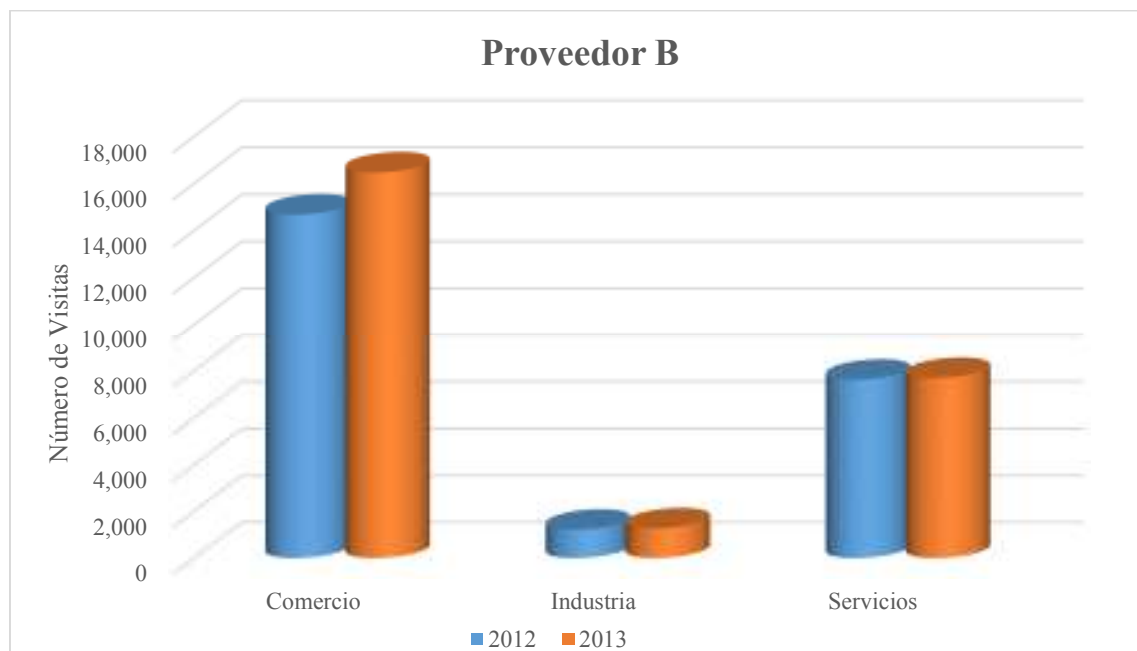


Gráfico 19: Número de visitas proveedor B  
Fuente: Elaboración Propia



## a.2 Ingresos por visita

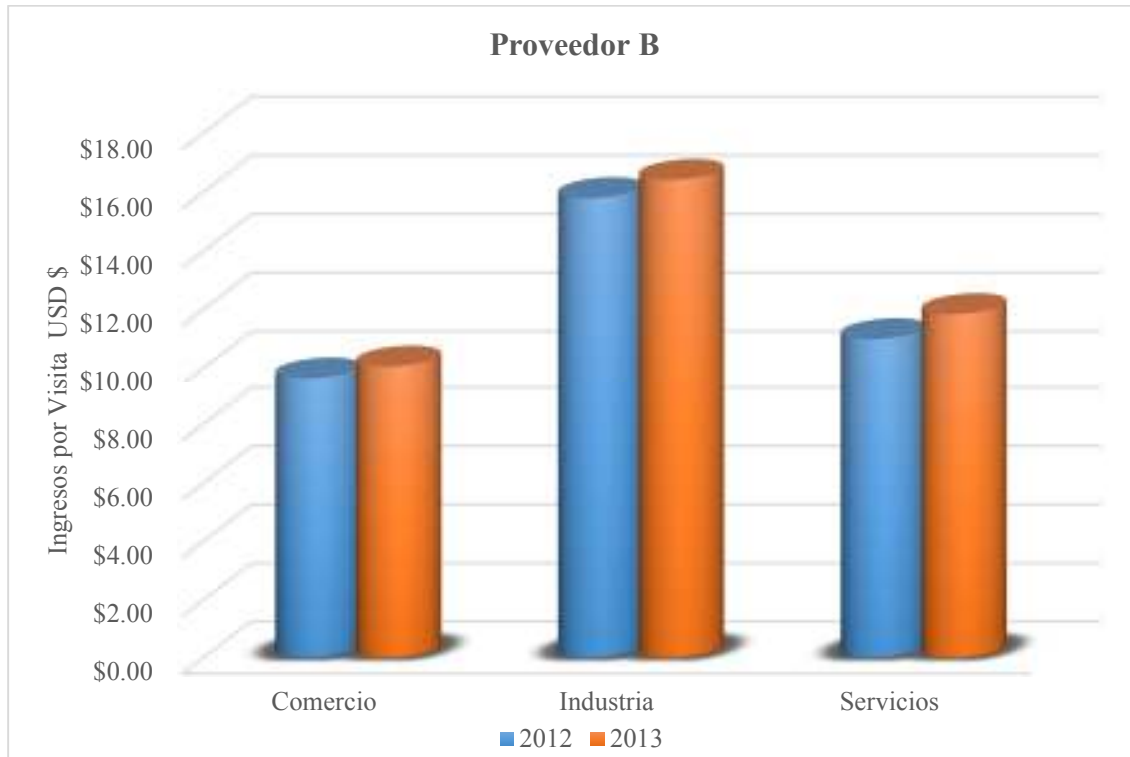
El sector que generó un mayor crecimiento en los ingresos es el sector Servicios, con un crecimiento de 7.77%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un 3.93%. Los ingresos por visitas del proveedor B se muestran en la tabla 23.

*Tabla 23:* Ingresos por visita, período 2012-2013

<b>Ingreso Unitario por Visita</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>% de Crecimiento</b>	<b>Variaciones</b>
<b>Comercio</b>	\$9.65	\$10.06	4.23%	\$0.41
<b>Industria</b>	\$15.79	\$16.41	3.93%	\$0.62
<b>Servicios</b>	\$10.99	\$11.84	7.77%	\$0.85

En el gráfico 20 se puede observar que el sector con mayor ingreso para el año 2013 es el sector Industria, con un ingreso de \$16.41, a diferencia del proveedor A donde el sector con mayor ingreso fue el sector servicios. En segundo lugar le sigue al sector industria el sector Servicios con un ingreso de \$11.84 y el menor ingreso lo genera el sector Comercio con un valor de \$10.06. De entrada estos datos de ingreso nos podrían indicar que el sector que tendrá una mayor rentabilidad será el sector industria por tener mayores ingresos que los demás sectores.





*Gráfico 20: Ingresos por visita proveedor B*  
*Fuente: Elaboración Propia*

### a.3 Costos por visita

El sector que generó un mayor crecimiento en los costos fue el sector Servicios, con un crecimiento de 4.21%, en cambio el sector Industria presenta el menor crecimiento, con un -9.01%, quiere decir que se disminuyeron los costos probablemente optimizando rutas o por reducciones en costos de gasolina. Los costos por visitas del proveedor B se muestran en la tabla 24.



Tabla 24: Costos por visita, período 2012-2013

Costo Unitario por Visita	2012	2013	% de Crecimiento	Variaciones
Comercio	\$5.81	\$5.90	1.55%	\$0.09
Industria	\$5.39	\$4.91	-9.01%	(\$0.49)
Servicios	\$8.13	\$8.47	4.21%	\$0.34

En el gráfico 21 se puede observar que el sector con mayor costo para el año 2013 es el sector Servicios, con un costo de \$8.47, nuevamente al igual que el proveedor A, el sector servicios es el que presenta mayores costos debido a que se trasladan montos mayores de dinero, seguido por el sector Comercio con un costo de \$5.90 y el menor costo lo genera el sector Industria con un valor de \$4.91.

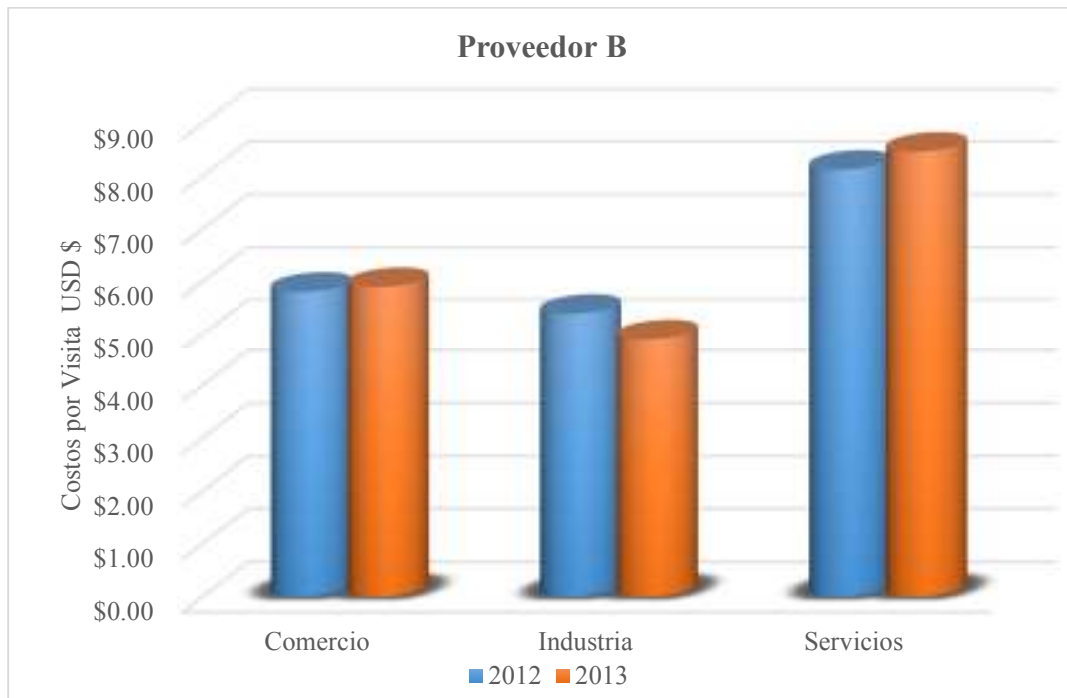


Gráfico 21: Costos por visita proveedor B  
Fuente: Elaboración Propia

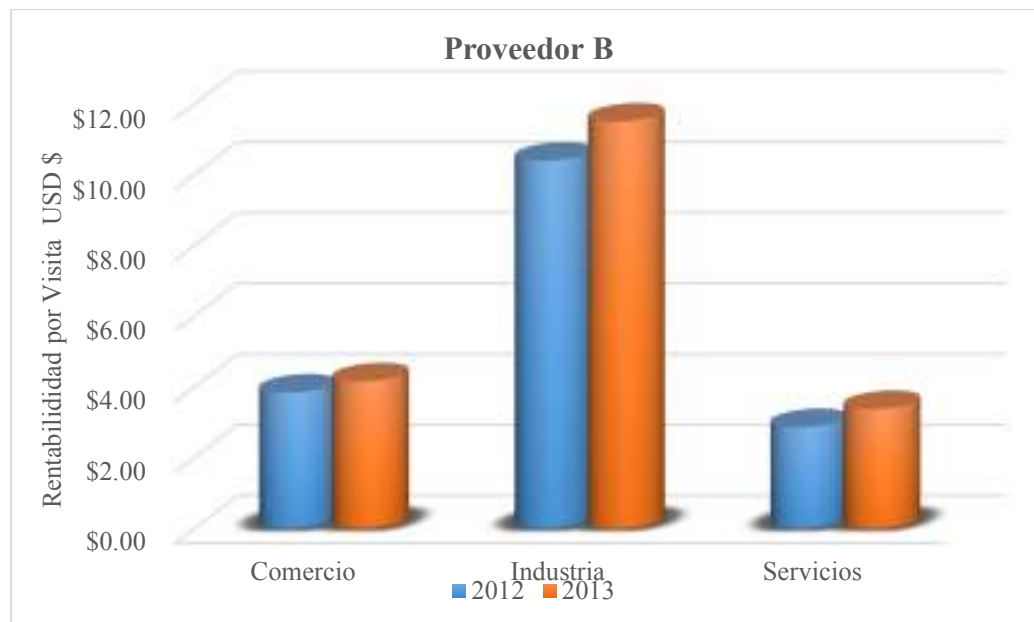


#### a.4 Rentabilidad

El sector que generó un mayor crecimiento en la rentabilidad es el sector Servicios, con un crecimiento de 17.85%, esto puede ser debido a que también fue el que presentó mayor crecimiento en los ingresos, en cambio el sector Comercio presenta el menor crecimiento, con un 8.29%. La rentabilidad por visita del proveedor B se muestra en la tabla 25.

*Tabla 25: Rentabilidad por visita, periodo 2012-2013*

Rentabilidad por Visita	2012	2013	% de Crecimiento	Variaciones
<b>Comercio</b>	\$3.84	\$4.16	8.29%	\$0.32
<b>Industria</b>	\$10.40	\$11.51	10.65%	\$1.11
<b>Servicios</b>	\$2.86	\$3.37	17.85%	\$0.51



*Gráfico 22: Rentabilidad por visita proveedor B*  
*Fuente: Elaboración Propia*



*Modelo del CLV como herramienta de medición de la generación de valor*

---

En el gráfico 22 se puede observar que el sector con mayor rentabilidad para el año 2013 es el sector Industria, con una rentabilidad de \$11.51, como se había mencionado anteriormente, se esperaba que fuera el sector más rentable ya que presentó mayores ingresos y un decrecimiento en sus costos, seguido por el sector Comercio con un rentabilidad de \$4.16 y la menor rentabilidad la genera el sector Servicios con un valor de \$3.37.



## **GLOSARIO**

### 1. Valor del cliente (customer value, cv)

“Es la relación entre el Beneficio funcional y emocional percibido por el cliente y el Costo monetario y no monetario (tiempo, energía, psíquico, etc.) percibido por el cliente”.

### 2. Tasa de retención

“Es definida con respecto a un cliente individual, y se refiere a la probabilidad de que un cliente individual permanezca leal a un proveedor particular o empresa y que siga produciendo el ingreso esperado, así como también, los costes dentro de un período de tiempo fijo. Por medio de las tasas de retención, los márgenes de contribución previstos o anticipados son ajustados a la probabilidad de ocurrencia del acontecimiento” (Dwyer 1997)”.

### 3. Ingresos desde el cliente

Los ingresos pueden ser clasificados dentro de cuatro subcategorías:

#### a) Ingresos Autónomos

“Son aquellos contabilizados por factores que no son directamente influenciados por la compañía o que son únicamente afectados por medio de medidas de marketing estándar tales como anuncios publicitarios en televisión”.



b) Ingresos desde las mejores ventas (up-selling)

“Son producidos debido a las ventas adicionales del mismo producto como una consecuencia del aumento de la frecuencia de la compra e intensidad en las relaciones de larga duración que provocan una cuantía de compra mayor por transacción y/o más transacciones por período, es decir, efectos positivos en la cantidad. También estos ingresos pueden surgir debido a un efecto de precios, que es la venta de sustitutos de la misma categoría a un precio más alto para los clientes leales y de largo plazo que son menos sensible al precio” (Reinartz y Kumar 2000). Por lo tanto, up-selling simboliza la retención del valor de un cliente”.

c) Ingresos desde la venta cruzada (cross-selling)

“Es la venta de productos complementarios o categorías de productos que no han sido compradas por el vendedor” (Reichheld y Sasser 1990).

4. Costes

Los costes se pueden clasificar básicamente en tres subcategorías:

a) Costes de Adquisición

“Son aquellos costos que incurre una empresa para adquirir ó ganar un nuevo cliente, éstos costes sólo surgen una vez”.



b) Costes de Marketing

“Son los costes de retención y desarrollo de clientes. Estos costes incluyen todas las acciones de marketing que apuntan a mejorar la rentabilidad de cada cliente. Por ejemplo el up-selling, cross-selling, costes de promoción (envío de saludos personalizados, envío de catálogos, etc.), costes de recuperación que son diferenciados en dos tipos de costes: costes incurridos antes del final de la relación para evitar la deserción. Esto se conoce como los “churn costs”, que son los costes incurridos para persuadir por ejemplo, a un actual suscriptor para renovar su suscripción (Keane y Wang 1995) y costes que surgen después del término de la relación, derivados de los esfuerzo realizados para recuperar a un cliente”.

c) Costes de Ventas

“Son los costes de producción de los bienes vendidos y todos los costes de servir al cliente, incluyendo los costes de realizar la orden o pedido, manejo y almacenaje de inventario y transporte”.

5. Valor económico de la empresa

“Es el valor que tiene la empresa para sus accionistas y/o dueños (Shareholder Value, SV) y es conocido como el valor actual neto de las futuras salidas de los flujos de cajas desde sus activos tangibles e intangibles, descontados a una apropiada tasa de interés y ajustados con relación a la inflación y prima de riesgo” (Kevin y Sethuraman 1998)”.