



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**  
**Instituto de Ciencias Matemáticas**  
**Ingeniería en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada**

**“Diseño de un Sistema de Control de Procesos Empresarial basados en indicadores de gestión y desempeño para los procesos de ventas y cobranza de la comercializadora dedicada a la compra y venta de insumos de papelería ubicada en la ciudad de Guayaquil para el año 2010”**

**TESINA DE GRADUACIÓN**

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN**

**Previo a la obtención del Título de:**  
**INGENIERÍA EN AUDITORÍA Y CONTADURIA PÚBLICA AUTORIZADA**

**Presentado por:**  
**GLORIA BELEN ESPINOZA ROSERO**  
**VICKY DEL CARMEN RUIZ AGUIRRE**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**  
**2010**

## AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme culminar con éxito esta etapa de mi vida, a mi familia por el apoyo constante en medio de las dificultades, a todos aquellos que de una u otra forma aportaron para el desarrollo de la tesina y a Javier Celi por su generosidad y valiosa ayuda.

Belén

A Dios por darme las fuerzas para permitirme alcanzar uno de mis objetivos en la vida, a mi madre por ser la persona que más apoyo me ha brindado, por tener las palabras de amor y los consejos necesarios para guiarme, a mi hermana por acompañarme en mis momentos de abatimiento y a mi hijo por ser mi mayor motivación y recordarme siempre que vale la pena luchar.

Vicky

## DEDICATORIA

Esta tesina se la dedico a mi familia por ser pilares fundamentales en mi vida, en especial a mi mama la señora Gloria Rosero y a mi papa el señor Jaime Espinoza, a los profesores que aportaron con sus conocimientos, y a todos quienes hicieron posible el desarrollo de la misma.

Belén.

El presente trabajo lo dedico a mi familia por ser quienes me han apoyado, impulsado y motivado, a los profesores que impartieron sus conocimientos, a mis amigos por escucharme y darme palabras de aliento en los momentos difíciles y a todas aquellas personas que de alguna manera han contribuido y permitido llegar a esta etapa de mi vida.

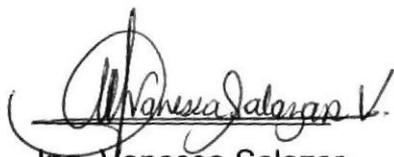
Vicky.

**TRIBUNAL DE GRADUACION**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Dalton Noboa', written over a horizontal line.

Ing. Dalton Noboa

**DIRECTOR DE TESIS**

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Vanessa Salazar V.', written over a horizontal line.

Ing. Vanessa Salazar

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesina de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".



Belén Espinoza Rosero



Vicky Ruiz Aguirre

## RESUMEN

Esta tesina fue aplicada a la comercializadora Papel Segura, dedicada a la compra y venta de insumos de papelería. En vista de su constante crecimiento Papel Segura, decidió afrontar un cambio radical a la toma de decisiones, basándose en la evidencia, en datos sólidos y confiables que estén disponibles a tiempo. Por lo cual opto valerse de un Sistema de Control de Procesos Empresarial basados en indicadores de gestión y desempeño para los procesos de ventas y cobranza que constituyen el core business del negocio.

A continuación se desarrollan 6 capítulos, en el capítulo I se describirán los conceptos utilizados en el desarrollo del estudio, entre estos tenemos conceptos asociados a procesos, indicadores, flujo de procesos, datawarehouse, modelo de datos, dashboard, etc. En el capítulo II se describe el modelo de negocio de la empresa, compuesto de lógica de negocio, procesos, productos y servicios, entorno y estructura organizacional.

En los capítulos III, IV se empieza a aplicar la metodología Sistema de procesos empresariales por medio de indicadores de gestión, se establece el proceso de carga de datos y los dashboard de presentación de resultados.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>1</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>TRIBUNAL DE GRADUACION .....</b>	<b>3</b>
<b>DECLARACION EXPRESA.....</b>	<b>4</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNTRODUCCION .....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO I.....</b>	<b>18</b>
<b>1        MARCO TEORICO .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1  Modelo Punto.....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.1  Definicion .....</b>	<b>18</b>
<b>1.1.2  Elementos .....</b>	<b>18</b>
<b>1.2  Data Warehouse .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.1  Definicion .....</b>	<b>19</b>
<b>1.2.2  Caracteristicas.....</b>	<b>20</b>
<b>1.2.3  Principales aportaciones del Data Warehouse.....</b>	<b>21</b>
<b>1.3  Datamart .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3.1  Definicion .....</b>	<b>22</b>
<b>1.3.2  Datamart OLAP .....</b>	<b>23</b>

1.3.3	Datamart OLTP .....	24
1.4	Dimension.....	24
1.4.1	Definicion .....	24
1.4.2	Clasificacion .....	25
1.4.2.1	Dimension Tiempo.....	25
1.4.2.2	Jerarquias.....	25
1.5	Atributos.....	26
1.6	Hechos.....	26
1.7	Medidas .....	27
1.8	Esquema Multidimensional .....	27
1.9	Esquema Estrella.....	29
1.10	Esquema Copo de Nieve .....	30
1.11	ETL .....	31
1.12	Sistema de Gestión de Procesos.....	32
1.12.1	Proceso .....	32
1.12.2	Subprocesos .....	32
1.12.3	Procedimiento .....	32
1.12.4	Actividad.....	32
1.12.5	Sistema de indicadores .....	33

1.12.5.1	Definicion.....	33
1.12.5.2	Caracteristicas .....	33
1.12.6	Indicador .....	35
1.12.7	Dashboard.....	36
1.12.7.1	Definicion.....	36
1.12.7.2	Utilidad.....	36
1.12.8	Gestion por Procesos.....	36
1.12.8.1	Definicion.....	36
1.12.8.2	Ventajas.....	37
1.12.8.3	Riesgos.....	37
1.12.9	Macroprocesos.....	37
1.12.10	Matriz SIPOC .....	39
1.12.11	Diagramas de Flujos .....	39
1.12.11.1	Definicion.....	39
1.12.11.2	Caracteristicas .....	39
1.12.11.3	Simbologia.....	40
<b>CAPÍTULO II</b>	.....	<b>42</b>
2	CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO.....	42

2.1	Informacion general .....	42
2.2	Situación actual de la empresa .....	42
2.3	Valores de la organizacion.....	43
2.4	Estructura organizacional.....	44
2.5	Funciones .....	45
2.6	Modelo del negocio.....	46
2.6.1	Logica del negocio .....	46
2.6.2	Productos y Servicios.....	46
2.6.3	Entorno.....	47
2.6.3.1	Proveedores .....	47
2.6.3.2	Clientes.....	48
2.6.3.3	Empleados.....	48
2.6.3.4	Entidades reguladoras.....	48
2.6.3.5	Competidores .....	48
2.6.4	Procesos del negocio .....	49
2.7	Estrategias .....	50
<b>CAPÍTULO III</b>	.....	<b>52</b>
3	DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL SOBRE EL PROCESO.	52
3.1	Descripcion del Proceso Ventas .....	52

3.1.1	Descripcion de responsabilidades.....	53
3.1.2	Flujograma del proceso Ventas.....	55
3.1.3	Matriz SIPOC de Ventas.....	56
3.1.4	Desarrollo de indicadores por Objetivo.....	57
3.2	Descripcion del Proceso Cobranzas.....	63
3.2.1	Descripcion de responsabilidades.....	64
3.2.2	Flujograma del proceso Cobranzas.....	65
3.2.3	Matriz SIPOC de Cobranzas.....	66
3.2.4	Desarrollo de indicadores por Objetivo.....	67
<b>CAPITULO IV.....</b>		<b>70</b>
4	<b>DISEÑO DEL MODELO ANALITICO Y DASHBOARD .....</b>	<b>70</b>
4.1	Modelo de datos.....	70
4.1.1	Modelo Punto.....	70
4.1.2	Modelo Datamart.....	71
4.1.3	Modelo Dashboard.....	75
4.1.3.1	Perspectiva Financiera de Ventas.....	75
4.1.3.1.1	Incrementar el nivel de Ventas.....	75
4.1.3.1.2	Incrementar el margen de ganancia.....	79

4.1.3.2	Perspectiva Capital Intangible.....	82
4.1.3.3	Perspectiva Financiera de Cobranza.....	83
4.1.3.3.1	Minimizar la incobrabilidad.....	83
4.1.3.3.2	Disminuir plazo de crédito.....	85
<b>CAPITULO V.....</b>		<b>86</b>
5	ANALISIS DE DATOS.....	86
5.1	Analisis de Dashboard para Proceso Ventas.....	87
5.1.1	Objetivo 1: Incrementar el nivel de ventas.....	87
5.1.1.1	KPI 1:Ventas mensual por categoria de producto .....	87
5.1.1.2	KPI 2:Ventas mensual por vendedor.....	88
5.1.1.3	KPI 3:Ventas mensual por local .....	89
5.1.1.4	KPI 4:Ventas mensual por cliente .....	90
5.1.2	Objetivo 2: Incrementar los margenes de ganancia.....	92
5.1.2.1	KPI 6:Rentabilidad mensual por categoria de producto..	92
5.1.2.2	KPI 7:Rentabilidad mensual por local .....	93
5.1.3	Objetivo 3: Incrementar productividad de empleados .....	93
5.1.3.1	KPI 5:Productividad mensual por vendedor .....	94
5.2	Proceso Cobranza.....	95

5.2.1	Objetivo 4: Minimizar la incobrabilidad.....	95
5.2.1.1	KPI 8:Porcentaje mensual por cliente en la cartera .....	95
5.1.3.1	KPI 9:Valor mensual por cliente y plazo en la cartera.....	96
5.2.2	Objetivo 5: Disminuir los plazos de crédito.....	97
5.2.2.1	KPI 10: Porcentaje mensual por plazo en la cartera .....	97
5.3	Analisis Univariado.....	98
5.3.1	Ventas.....	98
5.3.2	Ventas con clientes potenciales.....	99
5.3.3	Salarios.....	100
5.3.4	Monto recaudado cuentas por cobrar.....	101
5.3.5	Monto pendiente de cobro.....	102
5.4	Proceso Bivariado.....	104
5.4.1	Ventas.....	104
5.4.2	Cobranzas.....	104
<b>CAPITULO VI.....</b>		<b>106</b>
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
6.1	Conclusiones.....	106
6.2	Recomendaciones.....	107

<b>BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>109</b>
--------------------------	------------

## ÍNDICE DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1.1: Ejemplo de un modelo punto.....	19
Figura 1.2: Representación de un Data Warehouse.....	20
Figura 1.3: Interacción del Datamart.....	23
Figura 1.4.2.3: Ejemplo de niveles jerárquicos.....	26
Figura 1.8: Modelo multidimensional.....	28
Figura 1.9: Ejemplo de un esquema estrella.....	30
Figura 1.10: Ejemplo de un esquema copo de nieve.....	30
Figura 1.11: ETL (extraer, transporte y carga de datos).....	31
Figura 1.12: Bases de la Organización.....	33
Figura 1.12.5: Sistema de indicadores.....	35
Figura 1.12.9: Ejemplo de un mapa de procesos.....	38
Figura 1.12.10: Esquema de la matriz SIPOC.....	39
Figura 1.12.11.3: Símbolos de un diagrama de flujo.....	41
Figura 2.4: Organigrama de la empresa.....	44
Figura 2.6.4: Mapa de Procesos de Papel Segura.....	49
Figura 3.1.2: Flujograma del proceso Ventas.....	55

Gráfico 3.1.3: Matriz SIPOC de Ventas.....	56
Gráfico 3.1.4.1: Ficha de Indicador # 1 .....	57
Gráfico 3.1.4.2: Ficha de Indicador # 2 .....	58
Gráfico 3.1.4.3: Ficha de Indicador # 3 .....	59
Gráfico 3.1.4.4: Ficha de Indicador # 4 .....	60
Gráfico 3.1.4.5: Ficha de Indicador # 5 .....	61
Gráfico 3.1.4.6: Ficha de Indicador # 6 .....	62
Gráfico 3.1.4.7: Ficha de Indicador # 7 .....	63
Figura 3.2.2: Flujograma del proceso Cobranzas.....	65
Gráfico 3.2.3: Matriz SIPOC de Cobranzas.....	66
Gráfico 3.2.4.1: Ficha de Indicador # 8 .....	67
Gráfico 3.2.4.2: Ficha de Indicador # 9 .....	68
Gráfico 3.2.4.3: Ficha de Indicador # 10 .....	69
Figura 4.1: Modelo Punto.....	70
Figura 4.2: Tablas de Base Operativa.....	71
Figura 4.3: Tablas Datamart.....	72
Figura 4.4: Modelo Multidimensional Datamart Ventas.....	74
Figura 4.5: Modelo Multidimensional Datamart Cobranza.....	74
Gráfico 4.6: KPI # 1 .....	76
Gráfico 4.7: KPI # 2.....	77
Gráfico 4.8: KPI # 3.....	78

Gráfico 4.9: KPI # 4.....	79
Gráfico 4.10: KPI # 6.....	80
Gráfico 4.11: KPI # 7.....	81
Gráfico 4.12: KPI # 5.....	82
Gráfico 4.13: KPI # 8.....	83
Gráfico 4.14: KPI # 9.....	84
Gráfico 4.15: KPI # 10.....	85
Gráfico 5.1.1: Ventas mensual por categoria de producto.....	88
Gráfico 5.1.2: Ventas mensual por vendedor.....	89
Gráfico 5.1.3: Ventas mensual por local.....	90
Gráfico 5.1.4: Ventas mensual por cliente.....	91
Gráfico 5.1.5: Rentabilidad mensual por categoria de producto.....	92
Gráfico 5.1.6: Rentabilidad mensual por local.....	93
Gráfico 5.1.7: Productividad mensual por vendedor.....	94
Gráfico 5.2.1: Porcentaje mensual por cliente en la cartera.....	96
Gráfico 5.2.2: Valor mensual por cliente y plazo en la cartera. ....	97
Gráfico 5.2.3: Porcentaje mensual por plazo en la cartera.....	98
Gráfico 5.3.1 Histograma de frecuencias de ventas.....	99
Gráfico 5.3.2 Histograma de frecuencias de ventas con clientes potenciales.....	100
Gráfico 5.3.3 Histograma de frecuencias de salarios.....	101

Grafico 5.3.4 Histograma de frecuencias de monto recaudado cuentas por cobrar .....	102
Grafico 5.3.5 Histograma de frecuencias de monto pendiente de cobro.....	103
Grafico 5.4.1 Grafico de dispersion de Ventas.....	104
Grafico 5.4.2 Grafico de dispersion de Cobranzas.....	105

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1 Datos estadísticos de Ventas.....	99
Tabla 5.2 Datos estadísticos de Ventas con clientes potenciales.....	100
Tabla 5.3 Datos estadísticos de Salarios.....	101
Tabla 5.4 Datos estadísticos de Monto recaudado de Cuentas por Cobrar.....	102
Tabla 5.5 Datos estadísticos de Monto Pendiente de Cobro.....	103

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1 Frecuencia de variables discretas: Monto Pendiente de Cobro.....	110
Anexo N° 2 Frecuencia de variables discretas: Monto Recaudado de Cuentas por Cobrar .....	111
Anexo N° 3 Tabla Bivariada: Monto Recaudado vs Monto Pendiente.....	112

## INTRODUCCIÓN

Para efectos del presente trabajo a partir de este momento llamaremos a la empresa en estudio Papel Segura.

La empresa en la cual se va a efectuar esta tesis es una comercializadora y su actividad principal es la compra y venta de insumos de papelería.

En la actualidad la empresa no cuenta con un Sistema de Gestión que le permita administrar de forma ordenada las expectativas del negocio. Sin embargo Papel Segura está consciente del problema que representa esto y consideró oportuno implementar un Sistema de Control de Procesos por medio de Indicadores de Gestión para el proceso de venta y cobranzas, ya que son los más significativos del negocio.

Este sistema le permitirá a la empresa medir el grado de desempeño por medio de los indicadores de gestión, los cuales mediante su evaluación periódica aportan a la toma de decisiones.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### 1.1 <sup>1</sup>Modelo Punto

#### 1.1.1 Definición

Es un modelo sencillo para poder representar la situación a estudiar y analizar.

Se focaliza en obtener la respuesta a las consultas que se realizan.

#### 1.1.2 Elementos

- Dimensiones
- Punto
- Enlaces

---

<sup>1</sup> Aplicativo Informático Ing. Dalton Noboa

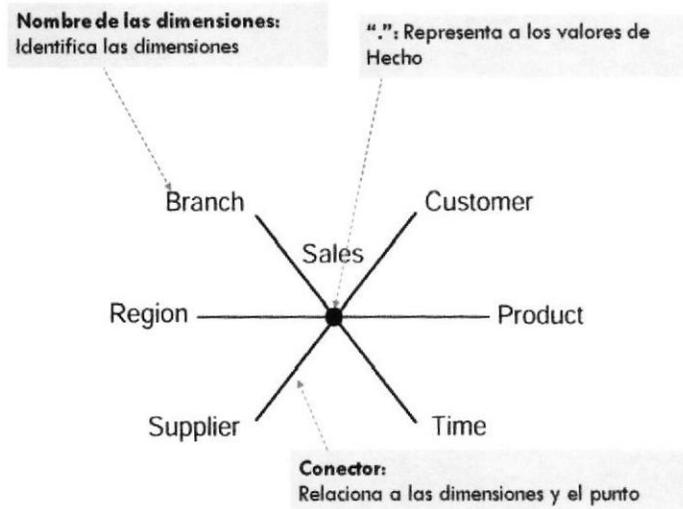


Figura 1.1 Ejemplo de un modelo punto  
Fuente: Aplicativo informático Ing. Dalton Noboa

## 1.2 <sup>2</sup>Data Warehouse

### 1.2.1 Definición

Es un almacén o repositorio para los datos. Muchos expertos definen el data warehouse como un almacén de datos centralizados que introduce datos en un almacén de datos específico llamado data mart. Otros aceptan una amplia definición de data warehouse, como un conjunto integrado de data marts.

Es un repositorio de datos de muy fácil acceso, alimentado de numerosas fuentes, transformadas en grupos de información sobre temas específicos de negocios, para permitir nuevas consultas, análisis y decisiones.

<sup>2</sup> Elizabeth Gutiérrez K, Universidad de Santiago de Chile

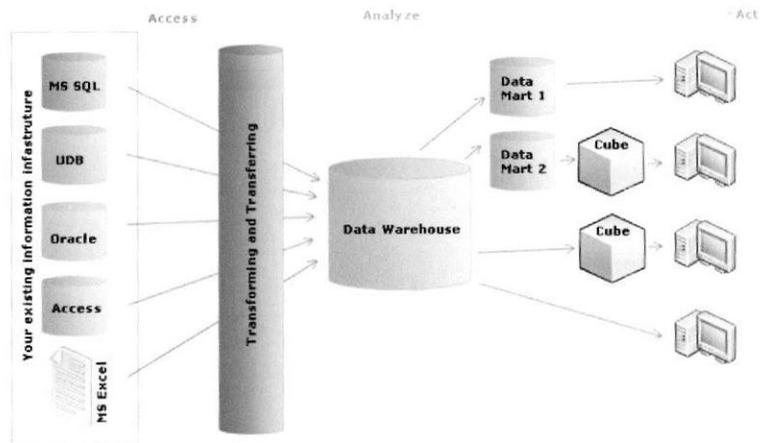


Figura 1.2. Representación de un Data Warehouse

Fuente: Diego Martin Vacarezza, Analista de BI

### 1.2.2 Características

La data warehouse se caracteriza por ser:

**Integrado:** los datos almacenados en el datawarehouse deben integrarse en una estructura consistente, por lo que las inconsistencias existentes entre los diversos sistemas operacionales deben ser eliminadas. La información suele estructurarse también en distintos niveles de detalle para adecuarse a las distintas necesidades de los usuarios.

**Temático:** sólo los datos necesarios para el proceso de generación del conocimiento del negocio se integran desde el entorno operacional. Los datos se organizan por temas para facilitar su acceso y entendimiento por parte de los usuarios finales. Por ejemplo, todos los datos sobre clientes pueden ser consolidados en una única tabla del datawarehouse. De esta forma, las peticiones de información sobre clientes serán más fáciles de responder dado que toda la información reside en el mismo lugar.

**Histórico:** el tiempo es parte implícita de la información contenida en un datawarehouse. En los sistemas operacionales, los datos siempre reflejan el estado de la actividad del negocio en el momento presente. Por el contrario, la información almacenada en el datawarehouse sirve, entre otras cosas, para realizar análisis de tendencias. Por lo tanto, el datawarehouse se carga con los distintos valores que toma una variable en el tiempo para permitir comparaciones.

**No volátil:** el almacén de información de un datawarehouse existe para ser leído, pero no modificado. La información es por tanto permanente, significando la actualización del datawarehouse la incorporación de los últimos valores que tomaron las distintas variables contenidas en él sin ningún tipo de acción sobre lo que ya existía.

Otra característica del datawarehouse es que contiene metadatos, es decir, datos sobre los datos. Los metadatos permiten saber la procedencia de la información, su periodicidad de refresco, su fiabilidad, forma de cálculo... etc.

Los metadatos serán los que permiten simplificar y automatizar la obtención de la información desde los sistemas operacionales a los sistemas informacionales.

### **1.2.3 Principales aportaciones de un DataWarehouse**

- ✓ Proporciona una herramienta para la toma de decisiones en cualquier área funcional, basándose en información integrada y global del negocio.
- ✓ Facilita la aplicación de técnicas estadísticas de análisis y modelización para encontrar relaciones ocultas entre los datos del almacén; obteniendo un valor añadido para el negocio de dicha información.

- ✓ Proporciona la capacidad de aprender de los datos del pasado y de predecir situaciones futuras en diversos escenarios.
- ✓ Simplifica dentro de la empresa la implantación de sistemas de gestión integral de la relación con el cliente. Supone una optimización tecnológica y económica en entornos de Centro de Información, estadística o de generación de informes con retornos de la inversión espectaculares.

### **1.3 <sup>3</sup>Datamart**

#### **1.3.1 Definición**

Un Datamart es una base de datos departamental, especializada en el almacenamiento de los datos de un área de negocio específica. Se caracteriza por disponer la estructura óptima de datos para analizar la información al detalle desde todas las perspectivas que afecten a los procesos de dicho departamento.

Existen varios enfoques para construir data marts. Un enfoque es construir un dw corporativo que puede ser usado directamente por los usuarios y proveer los datos para otros data marts. Otro enfoque es construir varios data marts con una vista para la virtual integración en un warehouse, y el enfoque final es construir la infraestructura para un dw corporativo mientras al mismo tiempo se construye uno o más data marts para satisfacer las necesidades inmediatas del negocio.

---

<sup>3</sup> Elizabeth Gutiérrez K, Universidad de Santiago de Chile.

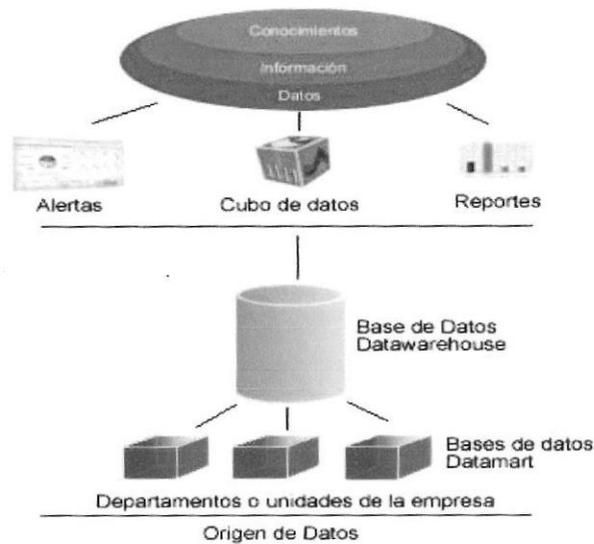


Figura 1.3. Interacción del Datamart

Fuente: Elizabeth Gutiérrez K. Prof Universidad de Santiago de Chile

Por tanto, para crear el datamart de un área funcional de la empresa es preciso encontrar la estructura óptima para el análisis de su información, estructura que puede estar montada sobre una base de datos OLTP, como el propio datawarehouse, o sobre una base de datos OLAP. La designación de una u otra dependerá de los datos, los requisitos y las características específicas de cada departamento. De esta forma se pueden plantear dos tipos de datamarts, el Datamart OLAP y el Datamart OLTP.

### 1.3.2 Data Mart OLAP

Se basan en los populares cubos OLAP, que se construyen agregando, según los requisitos de cada área o departamento, las dimensiones y los indicadores necesarios de cada cubo relacional. El modo de creación, explotación y

### 1.3.3 Data Mart OLTP

Pueden basarse en un simple extracto del datawarehouse, no obstante, lo común es introducir mejoras en su rendimiento (las agregaciones y los filtrados suelen ser las operaciones más usuales) aprovechando las características particulares de cada área de la empresa. Las estructuras más comunes en este sentido son las tablas reporte, que vienen a ser *fact-tables* reducidas (que agregan las dimensiones oportunas), y las vistas materializadas, que se construyen con la misma estructura que las anteriores, pero con el objetivo de explotar la reescritura de queries o consultas.

Los datamarts que están dotados con estas estructuras óptimas de análisis presentan las siguientes ventajas:

- ✓ Poco volumen de datos
- ✓ Mayor rapidez de consulta
- ✓ Consultas SQL
- ✓ Validación directa de la información
- ✓ Facilidad para la hostilización de los datos

## 1.4 <sup>4</sup>Dimensión

### 1.4.1 Definición

Las tablas de dimensiones son elementos que contienen atributos y son usadas para seleccionar y agregar datos a un cierto nivel de detalle.

Además ayudan a realizar ese estudio/análisis aportando información sobre los datos de la tabla de hechos, por lo que puede decirse que la tabla de hechos

---

<sup>4</sup> Cristhian Herrera Prof. Universidad Santiago de Chile

contiene los datos de interés y las tablas de dimensiones contienen datos sobre dichos hechos.

Las dimensiones se relacionan en jerarquías o niveles. Ejemplo Tiempo: día, semana, mes y año.

## **1.4.2 Clasificación**

### **1.4.2.1 Dimensión Tiempo**

Virtualmente se garantiza que cada Data Warehouse tendrá una tabla dimensional de tiempo, debido a la perspectiva de almacenamiento histórica de la información. Usualmente es la primera dimensión en definirse, con el objeto de establecer un orden, ya que la inserción de datos en la base de datos multidimensional se hace por intervalos de tiempo, lo cual asegura un orden implícito.

### **1.4.2.2 Jerarquías**

A nivel de dimensiones es posible definir jerarquías, las cuales son grupos de atributos que siguen un orden preestablecido. Una jerarquía implica una organización de niveles dentro de una dimensión, con cada nivel representando el total agregado de los datos del nivel inferior. Las jerarquías definen los datos desde los niveles más bajos hacia los más altos. Una dimensión típica soporta una o más jerarquías naturales. Una jerarquía puede pero no exige contener todos los valores existentes en la dimensión.



Figura 1.4.2.3 Ejemplo de niveles jerárquicos  
Fuente: Organización wikipedia, ejemplos de granularidad

### 1.5<sup>5</sup> Atributos

Son campos que se utilizan para restringir y agrupar los datos almacenados en una tabla de hechos cuando se realizan consultas sobre dichos datos en un entorno de almacén de datos o datamart.

Estos datos sobre dimensiones son parámetros de los que dependen otros datos que serán objeto de estudio y análisis y que están contenidos en la tabla de hechos.

### 1.6 <sup>6</sup>Hechos

Hecho es la tabla principal (central) del estudio que se está desarrollando. Relacionan las dimensiones e incluyen las medidas a ser analizadas.

En las bases de datos, una tabla de hechos es la tabla central de un esquema dimensional (en estrella o en copo de nieve) y contiene los valores de las

<sup>5</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

<sup>6</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

medidas de negocio. Cada medida se toma mediante la intersección de las dimensiones que la definen, dichas dimensiones estarán reflejadas en sus correspondientes tablas de dimensiones que rodearán la tabla de hechos y estarán relacionadas con ella.

### **1.7 Medidas**

Las medidas más útiles para incluir en una tabla de hechos son los *aditivos*, es decir, aquellas medidas que pueden ser sumadas como por ejemplo la cantidad de producto vendido, los costes de producción o el dinero obtenido por las ventas; son medidas numéricas que pueden calcularse con la suma de varias cantidades de la tabla. En consecuencia, por lo general los *hechos* a almacenar en una tabla de hechos van a ser casi siempre valores numéricos, enteros o reales.

Por ejemplo el número de unidades vendidas, ingreso por ventas, etc.

### **1.8 <sup>7</sup>Esquema Multidimensional**

La tecnología Datawarehousing debido a su orientación analítica, impone un procesamiento y pensamiento distinto, la cual se sustenta por un modelo de Bases de Datos propio, conocido como Modelo Multidimensional, el cual busca ofrecer al usuario su visión respecto de la operación del negocio.

En el modelo multidimensional cada eje corresponde a una dimensión particular. Entonces la dimensionalidad de la base estará dada por la cantidad de ejes (o dimensiones) que le asociemos.

---

<sup>7</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

Cuando una base puede ser visualizada como un cubo de tres o más dimensiones, es más fácil para el usuario organizar la información e imaginarse en ella cortando y rebanando el cubo a través de cada una de sus dimensiones, para buscar la información deseada.

La descripción de una organización típica es: Nosotros vendemos productos en varios mercados, y medimos nuestro desempeño en el tiempo. Un diseñador dimensional lo verá como: Nosotros vendemos productos en varios mercados, y medimos nuestro desempeño en el tiempo. Donde cada palabra subrayada corresponde a una dimensión.

Esto puede visualizarse como un cubo (Figura 1.8), donde cada punto dentro del cubo es una intersección de coordenadas definidas por los lados de éste (dimensiones). Ejemplos de medidas son: unidades producidas, unidades vendidas, costo de unidades producidas, ganancias (\$) de unidades vendidas, etc.

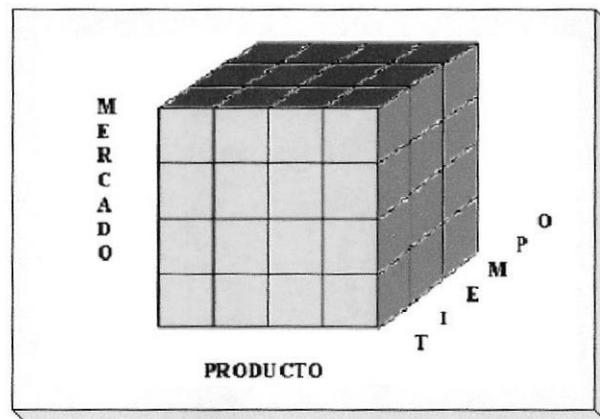


Figura 1.8 Modelo multidimensional  
Fuente: Carmen Gloria Wolf

- El punto de intersección de las tres dimensiones representa un valor particular denominado hecho.
- Cada una de las dimensiones son identificadores para ese hecho particular.
- Mientras mayor sea el número de dimensiones vinculadas a un hecho, mayor es el nivel de detalle de dicho hecho

### 1.9 <sup>8</sup> Esquema Estrella

En general, el modelo multidimensional también se conoce con el nombre de esquema estrella, pues su estructura base es similar: una tabla central y un conjunto de tablas que la atienden radialmente.

El esquema estrella deriva su nombre del hecho que su diagrama forma una estrella, con puntos radiales desde el centro.

El centro de la estrella consiste de una o más tablas fact<sup>9</sup>, y las puntas de la estrella son las tablas lock\_up<sup>10</sup>.

Este modelo entonces, resulta ser asimétrico, pues hay una tabla dominante en el centro con varias conexiones a las otras tablas. Las tablas Lock-up tienen sólo la conexión a la tabla fact y ninguna más.

---

<sup>8</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

<sup>9</sup> contienen los valores de las medidas de negocios

<sup>10</sup> contienen el detalle de los valores que se encuentran asociados a la tabla Fact.

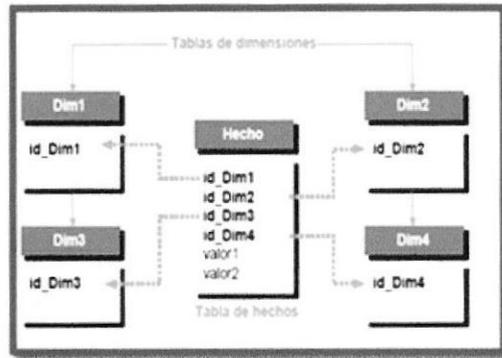


Figura. 1.9 Ejemplo de un esquema estrella  
Fuente: Monografías. Inteligencia-negocios

### 1.10 <sup>11</sup>Esquema Copo de Nieve

A diferencia del esquema de estrella, el esquema de copo de nieve presenta dimensiones normalizadas o parcialmente normalizadas, es decir jerarquías entre dimensiones.

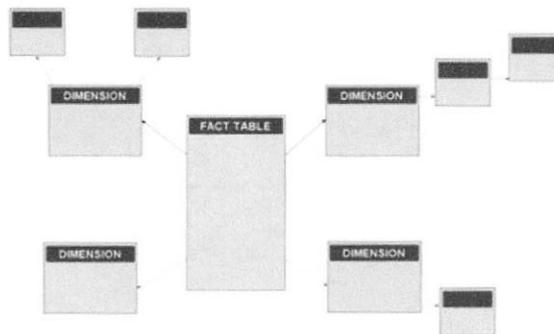


Figura. 1.10 Ejemplo de un esquema copo de nieve  
Fuente: Macluskey Eltamiz

<sup>11</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

### 1.11 <sup>12</sup>ETT (Extracción, Transformación y Transporte de datos)

Pasos por los que atraviesan los datos para ir desde el sistema OLTP (o la fuente de datos utilizada) a la bodega dimensional.

- **Extracción**, se refiere al mecanismo por medio del cual los datos son leídos desde su fuente original.
- **Transformación**, también conocida como limpieza es la etapa por la que puede atravesar una base de datos para estandarizar los datos de las distintas fuentes, normalizando y fijando una estructura para los datos.
- **Transporte**, que consiste básicamente en llevar los datos leídos y estandarizados a la bodega dimensional (puede ser remota o localmente). Generalmente, para un Data Mart no es necesario atravesar por todos estos pasos, pues al ser información localizada, sus datos suelen estar naturalmente estandarizados (hay una sola fuente).

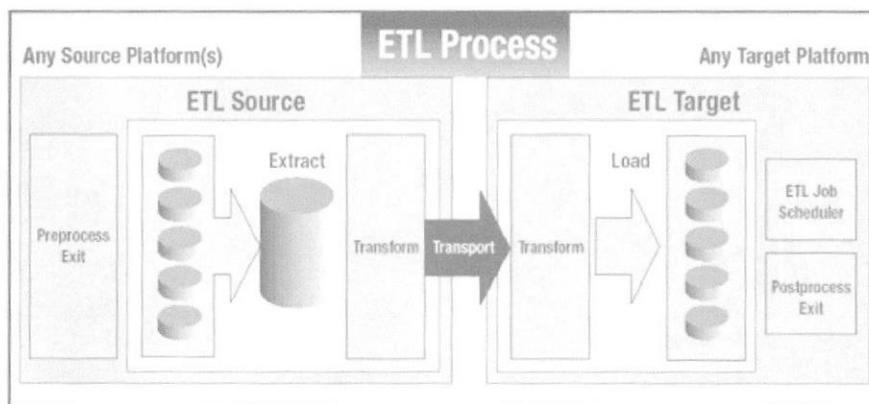


Figura 1.11 ETL (extraer, transporte y carga de datos)

Fuente: Material de la Academia BI, 2007. Unidad 2.

<sup>12</sup> Cristhian Herrera Pro. Universidad Santiago de Chile

## <sup>13</sup> 1.12 Sistema de Gestión de Procesos

**1.12.1 Proceso:** Conjunto de recursos y actividades interrelacionados que transforman elementos de entrada en elementos de salida. Los recursos pueden incluir personal, finanzas, instalaciones, equipos, técnicas y métodos.

**1.12.2 Subprocesos:** son partes bien definidas en un proceso. Su identificación puede resultar útil para aislar los problemas que pueden presentarse y posibilitar diferentes tratamientos dentro de un mismo proceso.

**1.12.3 Procedimiento:** forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

**1.12.4 Actividad:** es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

---

<sup>13</sup> Miguel de Cervantes S Profesor de la escuela de Gestión de Procesos

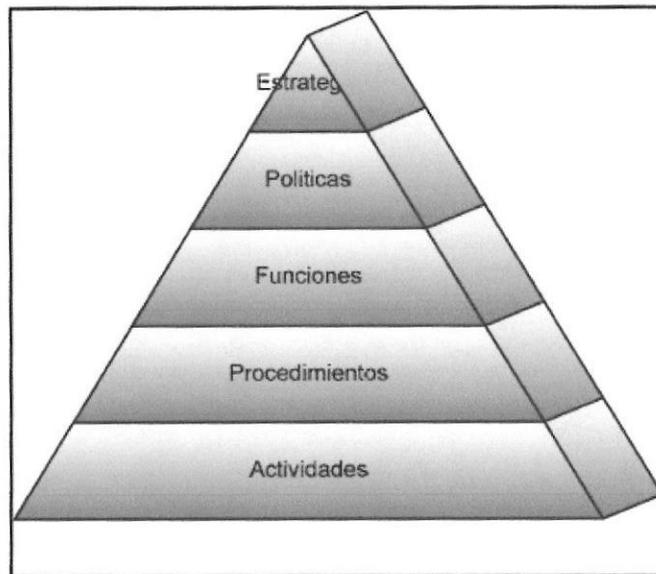


Figura 1.12 Bases de la Organización

Fuente: BDO Group 2002

## **1.12.5 Sistemas de Indicadores**

### **1.12.5.1 Definición**

La medición es fundamental para que podamos conocer la situación real de la organización y poder planificar, orientar y mejorar los recursos hacia todos los niveles de la organización, con el objetivo de gestionar la estrategia hacia la visión y/o visión.

### **1.12.5.2 Características**

Junto con las fichas de procesos, disponibles en la red interna, se adjuntan los archivos con el cálculo periódico de los objetivos, así como las observaciones mensuales y el resultado de la revisión o del seguimiento realizado.

De igual forma, se establecen los objetivos de los procesos y los indicadores para realizar un seguimiento y asegurar el cumplimiento de los objetivos.

Para cada uno de los objetivos se requiere la documentación de un programa de gestión que contiene:

1. Definición cualitativa del objetivo.
2. Definición cuantitativa del objetivo y valor de referencia ideal.
3. Indicador o indicadores que reflejan el logro.
4. Plan de acción con responsables designados.
5. Plazo de ejecución.
6. Recursos asignados.
7. Seguimiento periódico con observaciones.
8. Evaluación de resultados finales y propuestas de mejora.
9. Línea Meta del indicador
10. Línea Base del indicador
11. Referencia
12. Cálculo del indicador
13. Periodicidad
14. Soporte e indicación de acceso para consulta

La gestión y el valor en la toma de decisiones dependen de la calidad de los indicadores.

Si los recursos son limitados, deben priorizarse aquellos indicadores más rentables, que justifican el esfuerzo necesario para su obtención.

No deben incluirse todos los indicadores existentes, sólo aquellos que sintetizan rasgos concretos y significativos para el análisis:

- ❖ Los relacionados con los objetivos asignados y las acciones derivadas.
- ❖ Los que demuestran una evolución de los factores críticos de la organización.
- ❖ La evolución de los parámetros conflictivos, novedosos o con problemas.

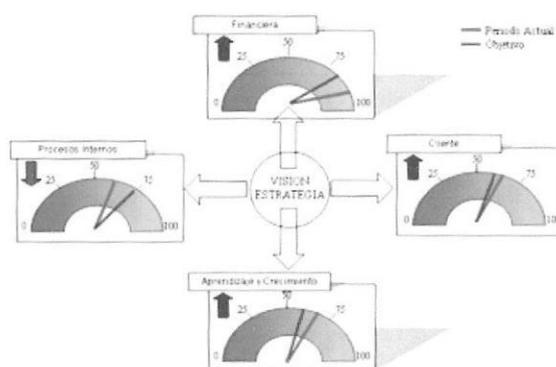


Figura. 1.12.5 Sistema de indicadores

Fuente: webandmacros

### 1.12.6 Indicador

Es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

Los indicadores facilitan un dato o un conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad. Todos los

procesos deben tener indicadores que permitan visualizar de forma gráfica su evolución.

### **1.12.7 Dashboard**

#### **1.12.7.1 Definición**

El Tablero de Comando es una metodología que permite implementar el Plan Estratégico u Objetivos de una Organización

#### **1.12.7.2 Utilidad**

Proporciona una estructura para transformar la estrategia en acción.

La matriz tablero de comando sirve para monitorear a través de Indicadores Financieros y NO Financieros, el alcance de las metas, a través de Inductores y planes de acción.

Permite tener en tiempo real la información que permita a los miembros de la Alta Dirección la toma oportuna de decisiones.

### **1.12.8 Gestión por procesos**

#### **1.12.8.1 Definición**

La Gestión por Procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los Procesos. En tendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una ENTRADA para conseguir un resultado, y una SALIDA que a su vez satisfaga los requerimientos del Cliente.

Por que las empresas y/o las organizaciones son tan eficientes como lo son sus procesos. La Mayoría de las empresas y las organizaciones que han tomado

conciencia de esto han reaccionado ante la ineficiencia que representa las organizaciones departamentales, con sus nichos de poder y su inercia excesiva ante los cambios.

#### **1.12.8.2 Ventajas**

- Estos sistemas permiten identificar áreas de gestión que no se abordan y/o ineficientes. Los procesos y subprocesos relacionados están perfectamente documentados.
- Si se consigue mantener actualizada toda la documentación asociada a los mismos se convierten en herramientas validas para la formación de los nuevos ingresos.
- Se dan pautas, guías, soportes y hasta plantillas.
- Potencia el concepto del proceso, con un foco común y trabajando con una visión de objetivo en el cliente.

#### **1.12.8.3 Riesgos**

- No suelen saber qué hacer con los procedimientos existentes y sus sistemas relacionados.
- El personal se resiste al cambio
- La alta dirección no se compromete en la ejecución y el seguimiento

#### **1.12.9 Macro procesos**

Existen entonces diferentes tipos de procesos, de acuerdo al rol que desempeñan y que a continuación se definirán:  
**Procesos Estratégicos:** Destinados a establecer y controlar las metas de la empresa. Son los que proporcionan directrices a los demás procesos, es decir, indican cómo se deben realizar para que se pueda lograr la visión de la

empresa. Son conocidos también como procesos visionarios y son liderados por la alta dirección.

**Procesos Primarios u Operativos:** Son aquellos que impactan directamente sobre la satisfacción del cliente y cualquier otro aspecto de la misión de la organización. Son procesos operativos típicos como los de venta, producción y servicio post-venta. También se les conoce como procesos misionales porque son los sustentan la razón de ser del negocio.

**Procesos de soporte:** Son procesos que no están ligados directamente a la misión de la organización, pero resultan necesarios para que los procesos primarios y estratégicos puedan cumplir sus objetivos. Son procesos transversales a toda la organización.



Figura 1.12.9 Ejemplo de un mapa de procesos

Fuente: Coopinem

### 1.12.10 Matriz SIPOC

En la matriz SIPOC se identifican las entradas, salidas, responsables y actividades de cada uno de los procesos, para una mejor visualización del proceso se elabora un flujograma.

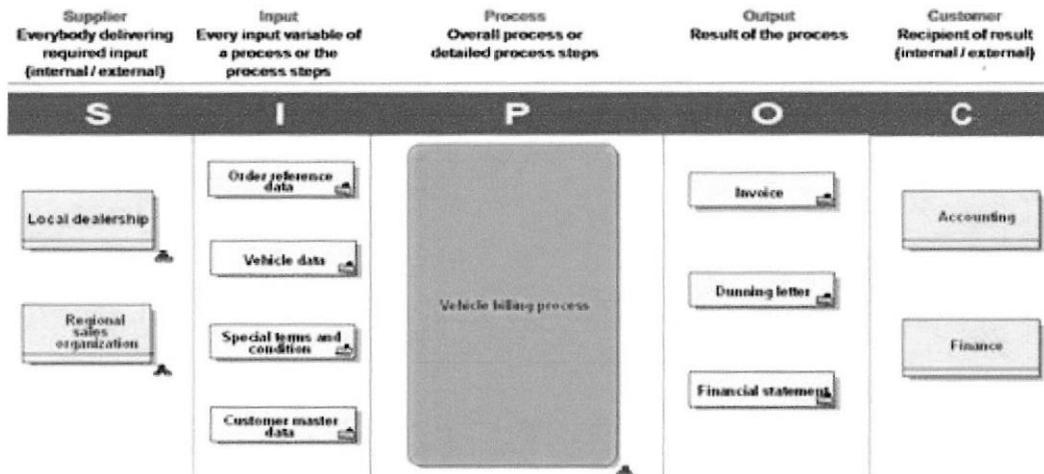


Figura 1.12.10 Esquema de la matriz SIPOC

Fuentes: Ms. Eva Klein Six Sigma & Lean Management

### 1.12.11 Diagrama de Flujo

#### 1.12.11.1 Definición

El Diagrama de Flujo es una representación gráfica de la secuencia de pasos que se realizan para obtener un cierto resultado. Este puede ser un producto, un servicio, o bien una combinación de ambos.

#### 1.12.11.2 Características

A continuación se comentan una serie de características que ayudan a comprender la naturaleza de la herramienta.

❖ *Capacidad de Comunicación*

Permite la puesta en común de conocimientos individuales sobre un proceso, y facilita la mejor comprensión global del mismo.

❖ *Claridad*

Proporciona información sobre los procesos de forma clara, ordenada y concisa.

### **1.12.11.3 Simbología**

Imagen o figura con la que se representa un concepto.

Para la construcción de los Diagramas de Flujo se utilizarán los siguientes símbolos:

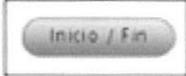
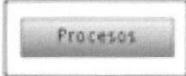
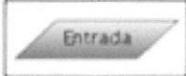
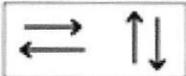
	Inicio o fin del programa
	Pasos, procesos o líneas de instrucción de programa de cómputo
	Operaciones de entrada y salida
	Toma de decisiones y Ramificación
	Conector para unir el flujo a otra parte del diagrama
	Cinta magnética
	Disco magnético
	Conector de página
	Líneas de flujo
	Anotación
	Display, para mostrar datos
	Envía datos a la impresora

Figura 1.12.11.3 Símbolos de un diagrama de flujo

Fuente: Julio Carreto, Ing. MBA

## **CAPITULO II**

### **CONOCIMIENTO DE NEGOCIO**

#### **2.1 Información general**

Papel Segura es una pequeña empresa que inició oficialmente sus actividades como compañía en el año 2005 en la ciudad de Guayaquil, la misma que tiene un propietario que es el gerente, quien lleva más de 20 años en el negocio, cabe mencionar que es él quien toma todas las decisiones.

Papel Segura es una comercializadora que se dedica a la compra y venta de materiales de papelería y suministros al por mayor y al detalle dentro de la ciudad de Guayaquil y a nivel nacional.

Actualmente cuenta con 3 tiendas en la ciudad de Guayaquil, dos de las tiendas están ubicadas en el centro de la ciudad y una en el sector norte siendo esta última la matriz.

En la matriz se procesa la información financiera del negocio y además están ubicadas las bodegas.

La compañía está conformada por 14 empleados entre vendedores, choferes, cortadores, asistentes, contador y el gerente.

#### **2.2 Situación actual de la empresa**

En la actualidad la empresa no cuenta con un sistema de gestión que le permita administrar de forma ordenada las expectativas del negocio.

Cabe mencionar que la empresa está trabajando recientemente con un nuevo software contable, el mismo que facilita conocer con exactitud resultados reales y confiables en la organización soportando la buena toma de decisiones en el momento oportuno, de esta manera que se le da un correcto uso a uno de los activos claves en la organización, la información.

Otro de los problemas que tiene la empresa es que no cuenta con una política específica para poder analizar y seleccionar a sus clientes por lo que tienen inconvenientes en los plazos de crédito que le dan a los mismos.

Existe cierto exceso de confianza por parte de la empresa ya que en ocasiones dan ampliación de crédito a clientes antiguos pero cuando ya les han otorgado la ampliación suelen incumplir los pagos.

## **2.3 Valores de la organización**

### **Misión**

Brindar a nuestros clientes variedad de productos y servicios de calidad de una manera ágil, eficiente y oportuna a precios accesibles, tratando de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

### **Visión**

Ser una empresa competitiva y una de las más opcionadas entre las que están en el mercado.

## Valores Institucionales

- Moral alta
- Confianza
- Colaboración
- El cliente es el centro del negocio.
- Producir con cero defectos.
- El recurso humano es la organización.

## 2.4 Estructura Organizacional

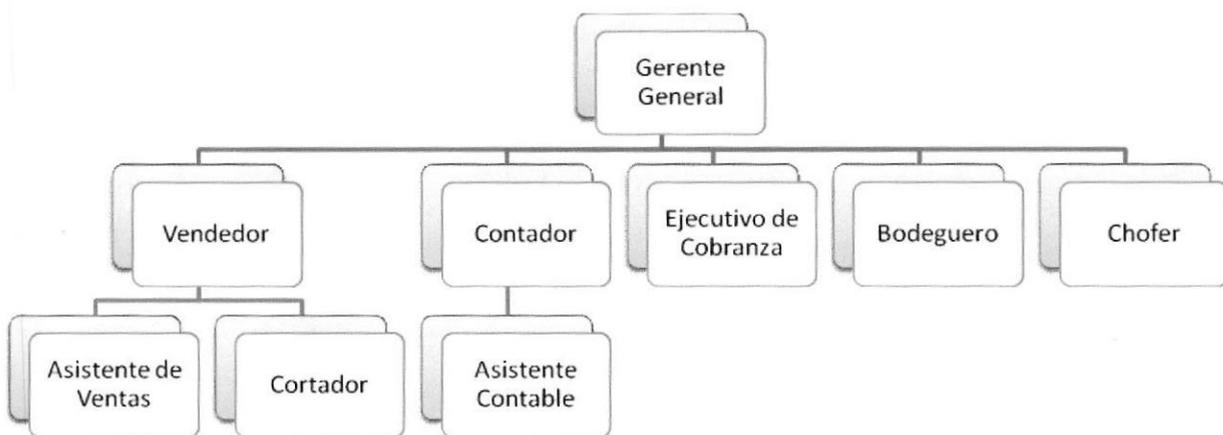


Figura 2.4 Organigrama de la empresa

Fuente: Papel Segura

## 2.5 Funciones

A continuación se definen las funciones definidas en el organigrama:

**Vendedores:** los que están en el almacén se encargan de facturar y atender a los clientes que se acercan personalmente a las tiendas y los que realizan ventas externas se encargan de mantener abastecidos a sus clientes potenciales además de conseguir nuevos clientes.

**Asistente de ventas:** se encargan de revisar la mercadería a entregar según lo facturado a los clientes, mantienen organizadas las perchas y colaboran con la limpieza.

**Contador:** se encarga de realizar las transacciones confidenciales de la empresa, elabora y analiza los estados financieros, organiza los documentos para el pago de tasas e impuestos, etc.

**Asistente Contable:** se encarga del registro e ingreso de información al sistema, prepara la documentación para el pago de los impuestos, ingresa las compras, pagos y cobros al software, etc.

**Ejecutivo de Cobranzas:** es quién se encarga de imprimir, analizar y revisar el listado de la cartera, verifica que clientes tienen vencidas o a punto de vencer sus facturas, realiza las llamadas para confirmar los cobros y el lugar del mismo, organiza las rutas de cobranzas.

**Bodeguero:** desempeña la labor de organizar y ordenar la mercadería en las bodegas, también es quien despacha el material facturado y recibe la mercadería.

**Cortadores y Choferes:** los primeros se encargan de cortar los materiales según lo pedido por el cliente y los choferes realizan las entregas de productos a

los clientes y cuando es necesario retiran la mercadería de las bodegas del proveedor.

## **2.6 Modelo del Negocio**

### **2.6.1 Lógica del negocio:**

Papel Segura se dedica a la comercialización de insumos de papelería y suministros de oficina para venderlos al por mayor y al detail dentro de la ciudad de Guayaquil y a nivel nacional.

### **2.6.2 Productos y servicios**

La empresa ofrece productos de papelería, suministros de oficina y de impresión además cuenta con el servicio de corte bajo medidas de los productos de papelería, cartulina, cartones, etc según lo indicado por el cliente y el servicio de entrega dentro de la ciudad.

Los productos se agrupan en 8 categorías distribuidos de la siguiente manera:

- ⌄ Papeles
- ⌄ Cartulinas
- ⌄ Sobres
- ⌄ Resmillas
- ⌄ Placas
- ⌄ Insumos gráficos
- ⌄ Tintas
- ⌄ Suministros de oficina

## **2.6.3 Entorno**

### **2.6.3.1 Proveedores**

Actualmente la empresa cuenta con 15 proveedores, entre los cuales podemos mencionar los siguientes:

- ⌞ Papelesa
- ⌞ Propandina
- ⌞ Andipapel
- ⌞ Matallana
- ⌞ Vernaza Grafic
- ⌞ Multineg
- ⌞ Grupo Cervantes
- ⌞ Librería Cervantes
- ⌞ Arclad
- ⌞ Multineg
- ⌞ Ecuempaquete
- ⌞ Peñaca, etc.

### **2.6.3.2 Clientes**

Entre nuestros clientes contamos con personas naturales y personas jurídicas dueñas de imprentas, agencias publicitarias o de papelerías.

### **2.6.3.3 Empleados**

Recurso importante de la empresa, ya que el giro del negocio depende en su gran mayoría de la ejecución de actividades secuenciales para poder satisfacer al cliente y cumplir con los objetivos.

### **2.6.3.4 Entidades reguladoras**

Instituciones externas a la empresa encargadas de hacer cumplir las disposiciones impuestas al sector comercial para el desarrollo de actividades:

- ⌞ SRI
- ⌞ Superintendencia de Compañías
- ⌞ Municipio de Guayaquil
- ⌞ IESS, etc.

### **2.6.3.5 Competidores**

En el mercado existen otras comercializadoras que ofrecen productos de las mismas líneas entre las cuales tenemos: Peñaca y Pacingraf

Peñaca: ellos importan y venden, hay ocasiones en que los precios de ellos dañan a los demás negocios que tienen el mismo producto porque tienen la ventaja de poder ofrecerlos más baratos.

## 2.6.4 Procesos del Negocio

Dentro de la compañía existen los procesos de:

- ✚ Compras
- ✚ Ventas
- ✚ Cobranzas
- ✚ Contable

Procesos Operativos



Procesos Operativos

Figura 2.6.4 Mapa de Procesos de Papel Segura

Fuente: Papel Segura

## 2.7 Estrategias

### ⌄ **Para conseguir el beneficio**

La empresa busca alternativas de proveedores con bajos costos, mayor crédito, mejores descuentos, por otro lado la empresa tiene establecido márgenes de utilidad fijos según las cantidades que el cliente desee llevar y también tiene identificados los márgenes por producto.

### ⌄ **Para diferenciar sus ofertas**

Papel Segura brinda productos de calidad con rapidez, además ofrece el servicio gratuito de corte bajo medidas y entrega a sus clientes, el Gerente mantiene diálogos con sus clientes para brindarles una mejor atención, ofrecer descuentos, entre otros beneficios.

El Gerente realiza el análisis semanal de los precios entre los proveedores para poder ofertarlos, en caso de obtener algún producto a un mejor precio se los oferta a sus clientes potenciales para que estos aprovechen la oportunidad.

### ⌄ **Para crear utilidad para sus clientes**

La utilidad que crea para sus clientes es que el Gerente trata de brindar atención personalizada a sus clientes, en caso de que el cliente solicite algún producto que no tienen le sugiere la alternativa que tiene el cliente dependiendo del trabajo para el que este requiriendo el producto, en caso de no poderlo ayudar el mismo lo recomienda con otro proveedor para que el cliente tenga solución a su necesidad.

#### ± **Para conservar a sus clientes**

Consigue nuevos clientes por medio de referencias de proveedores, a través de otros clientes o por medio de sus vendedores que salen a puntuales negocios a promocionar sus productos.

Conserva sus clientes por el trato personalizado, descuentos, plazos de pago, etc.

## CAPITULO III

### DISEÑO DE SISTEMA DE CONTROL SOBRE EL PROCESO

#### 3.1 Descripción del Proceso Ventas

El proceso de ventas es el más importante de la empresa puesto que el giro del negocio son las ventas de insumos gráficos, motivo por el cual es objeto de análisis. Se puede describir el proceso de la siguiente manera:

1. El proceso inicia cuando el cliente realiza el pedido de compra ya sea vía telefónica, fax o personalmente.
2. Una vez recibido el pedido el vendedor procede a realizar la consulta de existencias del inventario para poder realizar la venta; en caso de no tener los productos solicitados por el cliente terminaría el proceso, en caso de que si hubiera;
3. El vendedor realiza la consulta de cliente para ver si existe en la base de datos, en caso de no existir el vendedor procede a crear al cliente en la base de datos para luego elaborar la factura; si el cliente existiera el vendedor consulta la forma de pago, si es al contado elabora la factura y si es a crédito consulta el cupo.
4. Si el cliente no tiene cupo el gerente analizará si concede una ampliación, si es viable la aprueba y se procede a elaborar la factura caso contrario termina el proceso; si el cliente tuviera cupo se elabora la factura.

5. Una vez elaborada la factura el asistente de venta la recibe quien a su vez le entrega al bodeguero copias de la factura y la guía de remisión para buscar, sacar y contar la mercadería a despachar
6. Si la mercadería requiere de corte por medidas el bodeguero le entrega al cortador los productos para que realice el corte, después de cortarlos le entrega la mercadería al asistente de ventas para que verifique que todo esté de acuerdo a lo indicado en la factura, en caso de no requerir corte directamente pasa el pedido del bodeguero al asistente de ventas para la correspondiente verificación.
7. Si la entrega es a domicilio el chofer recibe la mercadería y la documentación para entregar al cliente si no fuera la entrega a domicilio el cliente recibe directamente su pedido.
8. Una vez que el cliente recibe su pedido éste le entrega al chofer la factura firmada, a su vez el chofer le entrega al asistente de ventas la documentación para que sea archivada.

### **3.1.1 Descripción de responsabilidades**

En el proceso de ventas participan 6 empleados los cuales son responsables de determinadas funciones definidas de la siguiente manera:

**Vendedor:** es el encargado de recibir los pedidos de los clientes, revisar si existen los productos requeridos, consultar si el cliente existe y si es necesario lo crea, de preguntar la forma de pago y de ver si tiene cupo, también elabora la factura.

**Gerente:** analiza y aprueba las ampliaciones de cupo para crédito.

**Asistente:** se encarga de revisar que los productos despachados estén acorde a lo facturado y archiva las facturas ya entregadas.

**Bodeguero:** busca, saca y cuenta la mercadería según lo indicado en la factura.

**Cortador:** realiza los cortes de la mercadería según lo solicitado en el pedido del cliente.

**Chofer:** se encarga de entregar la mercadería al domicilio del cliente y de devolver al asistente de ventas las copias de las facturas entregadas ya firmadas.

### 3.1.2 Flujograma del Proceso ventas

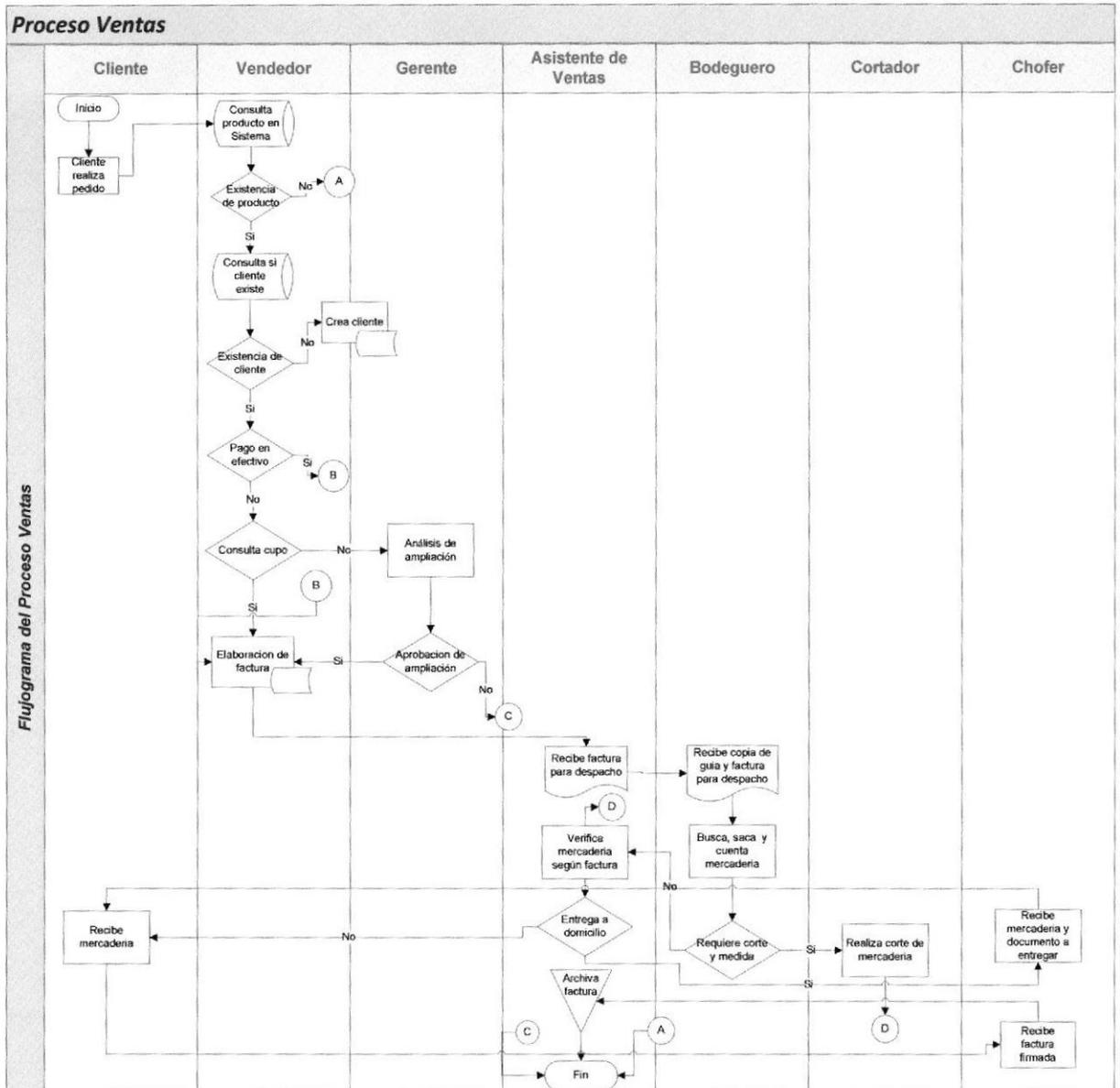


Figura 3.1.2 Flujograma del proceso Ventas

Fuente: Papel Segura

### 3.1.3 Matriz SIPOC de Ventas

MATRIZ SIPOC DE LOS PROCESOS				
<b>Empresa:</b>	Papel Segura		<b>Departamento:</b>	Ventas
<b>Proceso:</b>	Venta		<b>Responsable:</b>	Gerente
<b>PROVEDORES</b> ¿De quien?	<b>INSUMOS</b> ¿Qué recibo?	<b>PRODUCTOR</b> ¿Qué realizo?	<b>PRODUCTOS</b> ¿Qué entrego?	<b>CLIENTES</b> ¿A quien?
<b>Origen</b>	<b>Entradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salidas</b>	<b>Destino</b>
Clientes	Pedidos de compras	Proceso de la venta	Factura y entrega de mercadería	Clientes
<b>Origen</b>	<b>Entrada Fisica</b>	<b>Subprocesos/Actividades</b>	<b>Salidas Fisicas</b>	<b>Destino</b>
<b>REQUISITOS ¿Qué requiero?</b>		<b>Recursos Humanos</b>	<b>REQUISITOS ¿Qué requieren?</b>	
Pedidos de los clientes con su información y detalle de productos solicitados		Vendedor Gerente Asistente de ventas Bodeguero Cortador Chofer	Necesidad de adquirir productos y de que le sean entregado todos los productos solicitados	
		<b>Infraestructura Equipos/Sistemas</b>		
		Computadoras, impresoras, maquinarias / software contable		
		<b>Controles/ Políticas</b>		

Gráfico 3.1.3 Matriz SIPOC de Ventas

Fuente: Papel Segura

### 3.1.4 Desarrollo de indicadores por objetivos

OBJETIVO 1: Incrementar el nivel de ventas	
KPI 1	Porcentaje de ventas por categoría de producto
KPI 2	Porcentaje de ventas por vendedor
KPI 3	Porcentaje de ventas por local
KPI 4	Porcentaje de ventas por cliente con valores facturados superior a \$1500

### Porcentaje de Ventas por Categoría de Producto

GRAFICO# 3.1.4.1	FICHA DE INDICADOR # 1	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de ventas por categoría de producto				
<b>OBJETIVO:</b>	Medir el incremento de ventas por categoría de productos, este indicador presenta el porcentaje de participación del total de las ventas por mes por categoría de productos, persigue demostrar por mes como cada categoría debería aumentar su porcentaje de participación como consecuencia de la obtención del objetivo de incrementar el nivel de las ventas.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Total importe mensual por categoría de productos/Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contables				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE:10%		LINEA META: 35%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<10	10	>35	

## Porcentaje de Ventas por Vendedor

GRAFICO# 3.1.4.2		FICHA DE INDICADOR # 2		KPI DE SALIDA	
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de ventas por vendedor				
<b>OBJETIVO:</b>	Medir el incremento de ventas por vendedor, este indicador presenta el porcentaje de participación del total de las ventas por mes por vendedor, persigue demostrar por mes como cada vendedor debería aumentar su porcentaje de participación como consecuencia de la obtención del objetivo al que se encuentra alineado.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Total importe mensual por vendedor / Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 10%		LINEA META: 35%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<10	10	>35	

## Porcentaje de Ventas por Local

GRAFICO# 3.1.4.3	FICHA DE INDICADOR # 3	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de ventas por local				
<b>OBJETIVO:</b>	Medir el incremento de ventas por almacén, este indicador presenta el porcentaje de participación del total de las ventas por mes por almacén, persigue demostrar por mes como cada almacén debería aumentar su porcentaje de participación como consecuencia de la obtención del objetivo de incrementar el nivel de las ventas.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Total importe mensual por almacén /Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 10%		LINEA META: 35%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<10	10	>35	

**Porcentaje de ventas por cliente con valores facturados superior a \$ 1,500.00**

GRAFICO# 3.1.4.4	FICHA DE INDICADOR # 4	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de ventas por cliente con valores facturados superior a \$1500, el presenta indicador				
<b>OBJETIVO:</b>	Incrementar ventas por clientes potenciales, este indicador nos muestra por mes cuales son los clientes que realizan compras con montos mayores a \$ 1,500.00 y dichos valores cuanto representan de manera proporcional sobre el total de las ventas, se busca analizar cómo mes a mes estos clientes aumentan su participación y así mismo ver cuales se mantienen o cuales cambian, se considera facturas con este monto por ser significativo dicho valor.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Total importe mensual por cliente(se consideran los 5 clientes con mayor monto de ventas) /Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 2%		LINEA META: 15%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<2	2	>15	

**OBJETIVO 2: Incremento de productividad por empleado**

**KPI 5** Porcentaje de productividad de vendedor

### Porcentaje de productividad por vendedor

GRAFICO# 3.1.4.5	FICHA DE INDICADOR # 5	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de productividad de vendedor				
<b>OBJETIVO:</b>	Incremento de productividad por vendedor, mediante este indicador se puede visualizar que vendedores alcanzan las expectativas de la empresa en cuanto al nivel de ventas que se espera que tenga cada uno, de esta manera determinar de acuerdo al porcentaje de cada uno que nivel de productividad tiene y si su rendimiento es bueno o malo. La expectativa se la ha establecido de acuerdo a un análisis de las ventas en períodos anteriores.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Ventas mensual por vendedor/expectativa de venta				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 10%		LINEA META: 50%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010	<10	10	>50		

OBJETIVO 3: Incremento de márgenes de ganancia	
KPI 6	Porcentaje de rentabilidad por categoría de producto
KPI 7	Porcentaje de rentabilidad por local

### Porcentaje de rentabilidad por Categoría

GRAFICO# 3.1.4.6	FICHA DE INDICADOR # 6	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de rentabilidad por categoría de producto				
<b>OBJETIVO:</b>	Medir el incremento de la rentabilidad por categoría de producto. A través de este indicador se puede visualizar cual es el porcentaje de ganancias con la que contribuyen cada categoría de producto sobre el total de ventas, de esta manera establecer que categoría aumenta, se mantiene o disminuye su participación por ende su ganancia.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Importe mensual del Margen de ganancia por categoría de productos/Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 1%		LINEA META: 5%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<1	1	>5	

## Porcentaje de rentabilidad por Local

GRAFICO# 3.1.4.7	FICHA DE INDICADOR # 7	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje de rentabilidad por local				
<b>OBJETIVO:</b>	Medir la rentabilidad de ventas por almacén, se busca identificar que almacén aumenta, se mantiene o disminuye su porcentaje de rentabilidad sobre el total de las ventas.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Importe mensual del margen de ganancia por almacén /Total ventas mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 1%		LINEA META: 5%	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		<1	1	>5	

### 3.2 Descripción del Proceso Cobranza

Se puede describir este proceso de la siguiente manera:

- 1) Este proceso inicia cuando en base al listado de cartera el asistente de cobranza gestiona los cobros, los cuales pueden ser a domicilio.
- 2) En caso de que el cobro se realice a domicilio, el asistente de cobranza planifica la ruta de cobro para el mensajero caso contrario el asistente cobranza coordina con el cliente la fecha y hora de pago. En ambos casos, una vez que el cliente cancela el valor acordado se le entrega el comprobante de pago.

- 3) El asistente de cobranza entrega los respectivos comprobantes de cobros realizados al asistente contable,
- 4) El mensajero se encarga de depositar en la cuenta corriente de la empresa el dinero recaudado durante el día
- 5) Finalmente el asistente contable registra el depósito y archiva los comprobantes.

### **3.2.1 Descripción de responsabilidades**

En este proceso participan 3 empleados los cuales son los responsables del correcto desempeño de las cobranzas. Cada uno de los empleados cumple con determinadas funciones definidas de la siguiente manera:

**Asistente de cobranza:** coordina la fecha y hora en que se realizara el cobro y en algunos casos se encarga del cobro directamente.

**Mensajero:** realizar los cobros a los clientes y deposita el dinero recaudado durante el día

**Asistente de Contable:** actualiza, elimina los registros de cuentas por cobrar en el software y archiva los comprobantes

A continuación se presentara el flujo del proceso Cobranza de la empresa Papel Segura.

### 3.2.2 Flujoograma del Proceso Cobranzas

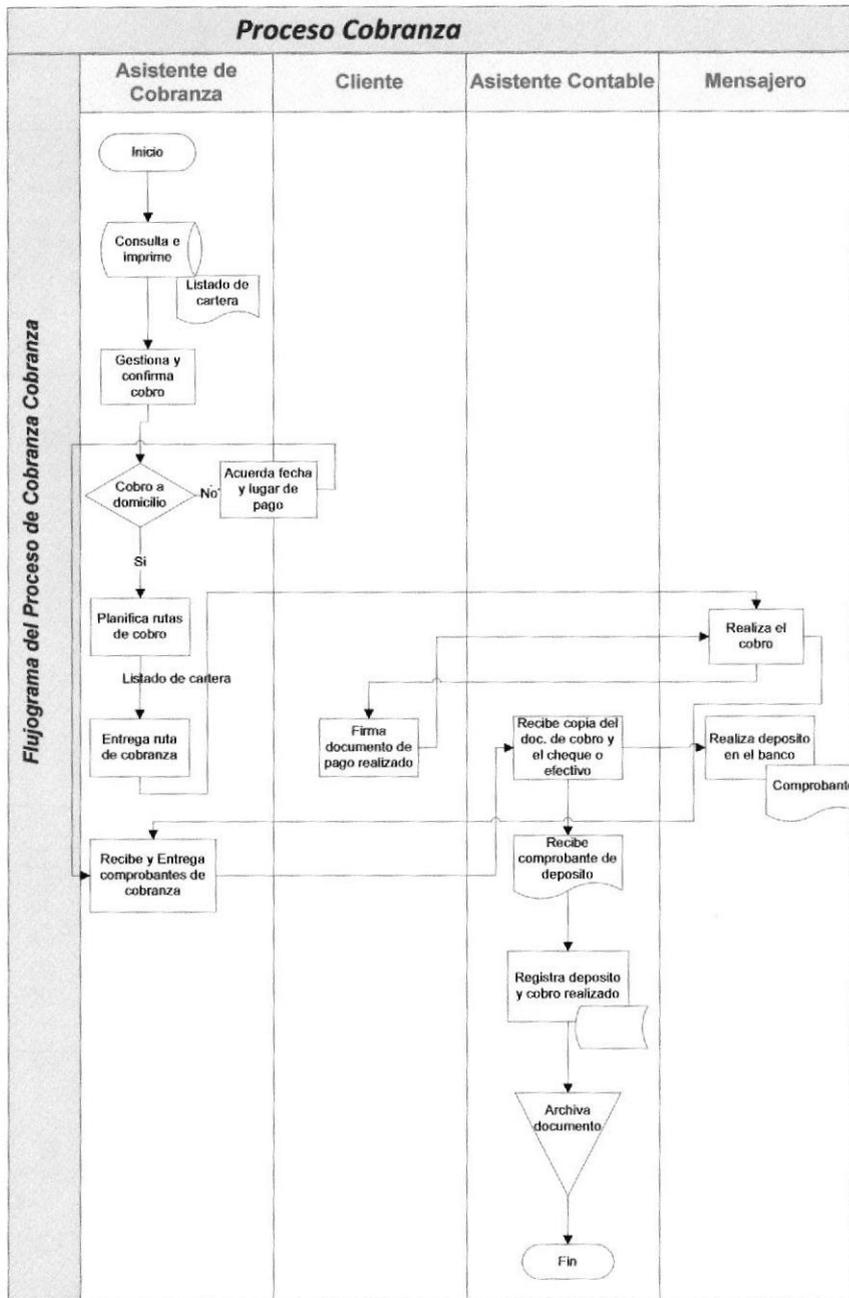


Figura 3.2.2 Flujo del proceso Cobranzas

Fuente: Papel Segura

### 3.2.3 Matriz SIPOC de Cobranzas

MATRIZ SIPOC DE LOS PROCESOS				
<b>Empresa:</b>	Papel Segura		<b>Departamento:</b>	Cobranza
<b>Proceso:</b>	Cobranza		<b>Responsable:</b>	Gerente
<b>PROVEDORES</b>	<b>INSUMOS</b>	<b>PRODUCTOR</b>	<b>PRODUCTOS</b>	<b>CLIENTES</b>
¿De quien?	¿Qué recibo?	¿Qué realizo?	¿Qué entrego?	¿A quien?
<b>Origen</b>	<b>Entradas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Salidas</b>	<b>Destino</b>
Clientes	Reporte de ventas a crédito	Gestión de Cobranzas	Reporte de cuentas canceladas	Departamento contable
<b>Origen</b>	<b>Entrada Física</b>	<b>Subprocesos/Actividades</b>	<b>Salidas Físicas</b>	<b>Destino</b>
<b>REQUISITOS requiero?</b>	¿Qué	<b>Recursos Humanos</b>	<b>REQUISITOS ¿Qué requieren?</b>	
Listado de cartera		Asistente de cobranza Asistente contable Mensajero	Rutas de cobro	
		<b>Infraestructura Equipos/Sistemas</b>		
		Computadora / software		
		<b>Controles/ Políticas</b>		

Gráfico 3.2.3 Matriz SIPOC de Cobranzas

Fuente: Papel Segura

### 3.2.4 Desarrollo de indicadores por objetivos

OBJETIVO 4: Minimizar la incobrabilidad	
KPI 8	Porcentaje mensual por cliente en la cartera de crédito
KPI 9	Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo

#### Porcentaje mensual por cliente en la cartera de crédito

GRAFICO # 3.2.4.1	FICHA DE INDICADOR # 8	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje mensual por cliente en la cartera de crédito				
<b>OBJETIVO:</b>	Minimizar la incobrabilidad, a través de este indicador se busca identificar de manera mensual que clientes conforman el monto de las cuentas por cobrar, que porcentaje representa cada uno dentro de las mismas y si dicho porcentaje aumenta, se mantiene o disminuye, con esto poder establecer con que clientes se está alcanzando el objetivo de minimizar los créditos por ende la incobrabilidad.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	monto mensual pendiente de cobro por cliente /monto pendiente de cobro mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: 40%		LINEA META: 15%	
<b>PLAZO:</b>	LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO	ROJO	AMARILLO	VERDE	AZUL
De Enero a Marzo del 2010		>40	40	<15	

## Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo

GRAFICO # 3.2.4.2	FICHA DE INDICADOR # 9	KPI DE SALIDA			
<b>NOMBRE:</b>	Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo				
<b>OBJETIVO:</b>	Minimizar la incobrabilidad, a través de este indicador se busca identificar de manera mensual que clientes conforman el monto de las cuentas por cobrar según los diferentes plazos de crédito que se conceden así poder saber que clientes aumentan, mantienen o disminuyen sus créditos y a qué plazos además se puede establecer con que clientes se está alcanzando el objetivo de minimizar los créditos por ende la incobrabilidad.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	Monto mensual pendiente de cobro por cliente vs monto mensual pendiente de cobro por plazo de crédito				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	LINEA BASE: \$900		LINEA META: \$500	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010		>900	900	<500	

**OBJETIVO 5: Disminuir el plazo de crédito**

**KPI 10** Porcentaje mensual por plazo en la cartera de crédito

**Porcentaje mensual por plazo en la cartera de crédito**

<b>GRAFICO # 3.2.4.3</b>	<b>FICHA DE INDICADOR # 10</b>	<b>KPI DE SALIDA</b>			
<b>NOMBRE:</b>	Porcentaje mensual por plazo en la cartera de crédito				
<b>OBJETIVO:</b>	Disminuir el plazo de crédito, a través de los resultados de este indicador poder establecer cuál es el porcentaje de participación de los distintos plazos de créditos sobre el total de los montos pendientes de cobro, con estos resultados poder visualizar que plazos han disminuido, mantenido o aumentado su porcentaje mensualmente.				
<b>OPORTUNIDAD DE MEDICION:</b>	Al cierre de mes				
<b>FORMULA / CRITERIO PARA ESTUDIO:</b>	monto mensual pendiente de cobro por plazo de crédito /monto pendiente de cobro mensual				
<b>FUENTE / PROCESO DE OBTENCION:</b>	Modelo del Datamart				
<b>RESPONSABE DE CUMPLIMIENTO:</b>	Gerente General				
<b>RESPONSABLE DE DATOS REALES:</b>	Asistente Contable				
<b>FRECUENCIA:</b>	Mensual				
<b>UNIDAD:</b>	%	<b>LINEA BASE:</b>		<b>LINEA META:</b>	
<b>PLAZO:</b>	<b>LIMITES (%) DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>ROJO</b>	<b>AMARILLO</b>	<b>VERDE</b>	<b>AZUL</b>
De Enero a Marzo del 2010					

## CAPITULO IV

### DISEÑO DEL MODELO ANALITICO Y DASHBOARD

#### 4.1 Modelo de Datos

##### 4.1.1 Modelo Punto

El área que se analizara es ventas, que contiene las dimensiones tiempo, producto, clientes, cobranzas, empleados. Por lo cual cada una de las dimensiones están enlazadas al punto central ventas.

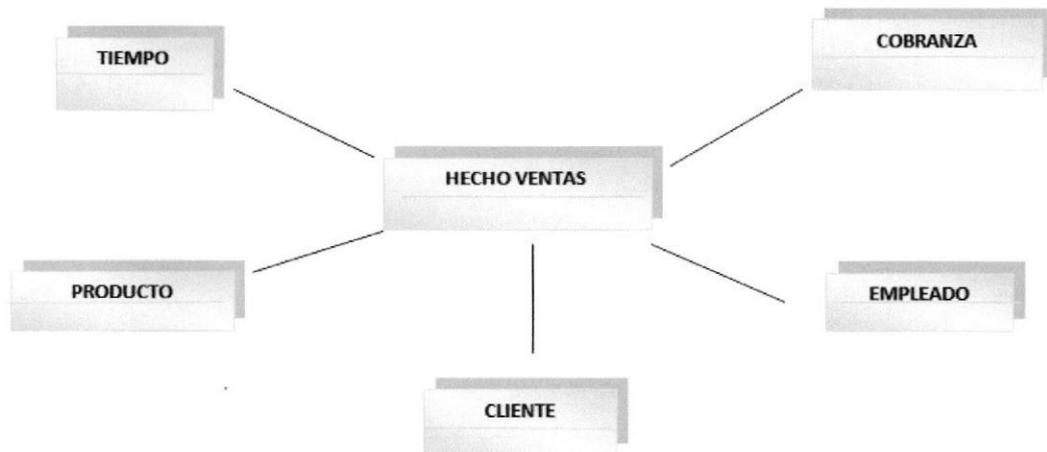


Figura 4.1 Modelo Punto

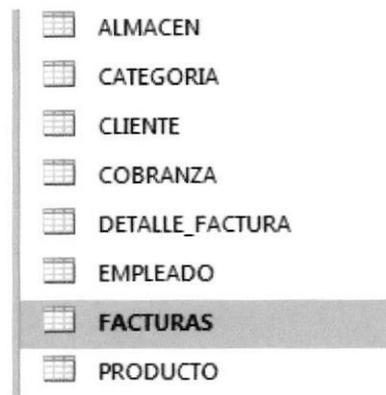
Elaborado por: Las Autoras

#### 4.1.2 Modelo Datamart

El modelo datamart está diseñado conforme a las necesidades del área de ventas.

- ❖ En primer lugar para cargar la datamart se debe obtener la base operativa de la empresa.

La base de datos operativa contiene las tablas auxiliares que proporcionarán la información a la datamart, en este caso las tablas auxiliares son:



ALMACEN
CATEGORIA
CLIENTE
COBRANZA
DETALLE_FACTURA
EMPLEADO
<b>FACTURAS</b>
PRODUCTO

Figura 4.2 Tablas Base Operativa

Elaborado por: Las Autoras

- ❖ Después se construye el esquema multidimensional representado por un esquema estrella que concuerda con los requerimientos y las tablas auxiliares.

- ❖ Se creó las tablas de la datamart, las mismas que son cargadas extrayendo información de la base de datos operativa. Las tablas del datamart son:



Figura 4.3 Tablas del Datamart

Elaborado por: Las Autoras

- ❖ El datamart Ventas se alimenta de las tablas cliente, empleados, producto, tiempo.

La dimensión Empleados contiene información detallada sobre el personal de la empresa como sus nombres, número de identificación, edad, cargo, salario y además identifica en que sucursal esta laborando dicho empleado.

La dimensión producto detalla toda la información de las diferentes categorías de productos que ofrece Papel Segura como el nombre de la categoría, unidad de medida y el nombre del producto.

La dimensión cliente contiene nombres, dirección, número de identificación, teléfono de todos los clientes de Papel Segura.

Finalmente la dimensión tiempo desglosa la fecha en día, mes, año, lo cual facilita las diferentes consultas que se realicen en el Datamart.

- ❖ El Datamart Cobranza se alimenta de la información que contiene la tabla ventas, es decir, este datamart puede acceder a los datos de las tablas empleado, cliente, producto, tiempo y el detalle de las ventas.

La tabla cobranza detalla toda la información a acerca de la cartera de crédito como el numero de factura, plazo de crédito, monto recaudado, monto por cobrar, fecha de pago y estado.

- ❖ Los 2 hechos principales son:

↓ Ventas

↓ Cobranzas

### **Hecho Ventas**

Esta tabla de hecho fue diseñada para el análisis de las ventas de la comercializadora Papel Segura y se relaciona con las tablas tiempo, cliente, vendedores, producto.

El hecho ventas contiene el detalle de las ventas y puede acceder a información relacionada con los clientes, empleados, productos.

### **Hecho Cobranza**

El hecho cobranza está relacionado con las tablas de ventas, la misma que contiene los datos de las tablas tiempo, cliente, empleados, producto

En este hecho se detalla el estado de la cartera de crédito, los plazos otorgados, monto recaudado, monto pendiente y puede acceder a información necesaria de clientes, productos, empleados

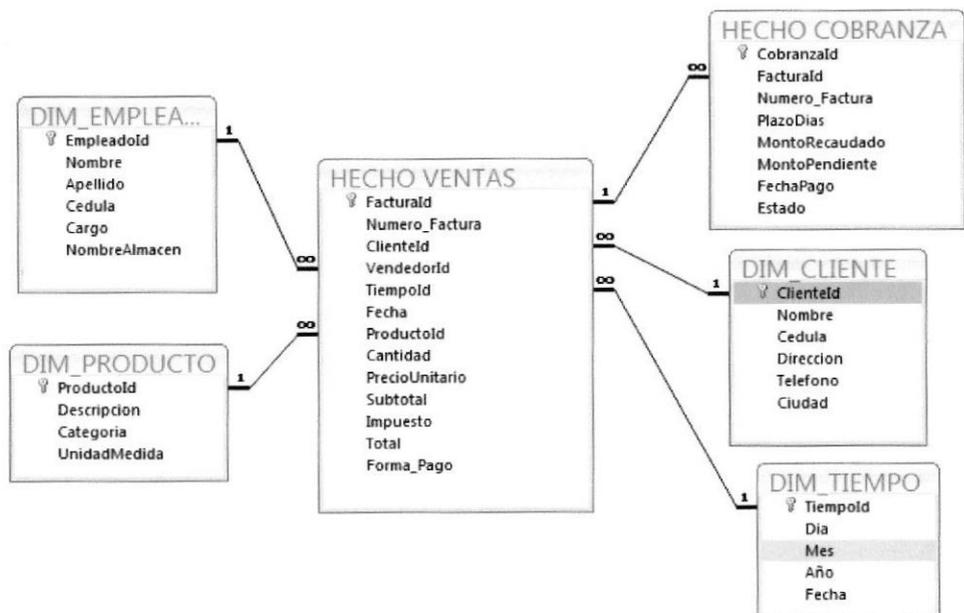


Figura 4.4: Modelo Multidimensional del Datamart Ventas

Elaborado por: Las Autoras

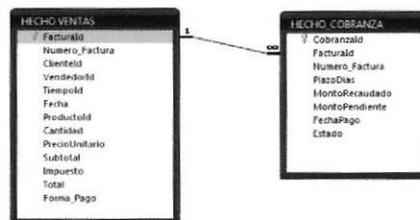


Figura 4.5: Modelo Multidimensional del Datamart Cobranza

Elaborado por: Las Autoras

### **4.1.3 Modelo Dashboard**

#### **4.1.3.1 Perspectiva Financiera de Ventas**

##### **4.1.3.1.1 Incrementar las Ventas**

En esta perspectiva se analizarán 4 indicadores, cada uno de estos mostrara el porcentaje de ventas en los meses de enero febrero y marzo del 2010

#### **Porcentaje de Ventas por Categoría de Producto**

Se analizará el porcentaje de Participación en las ventas por cada tipo de categoría de producto en los meses de enero, febrero, marzo del 2010. Con estos resultados se puede identificar que categoría es la que trae mayor beneficio a la empresa y así buscar oportunidades de mejoras para las más representativas y también se podrá saber que categorías son las que están generando o contribuyendo con un menor porcentaje sobre total de las ventas, con lo que se puede tomar decisiones de mejora o dejar de vender esa línea de producto.

**ENFOQUE FINANCIERO**

NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META
KPI # Porcentaje mensual de ventas por categoría de producto	10%	35%

CATEGORIAS	MES		
	Enero	Febrero	Marzo
CARTULINAS	11.4%	22.5%	17.1%
INSUMOS GRAFICOS	0.1%	0.1%	0.1%
PAPEL BOND BLANCO COF	7.0%	3.2%	12.7%
PAPELES	76.3%	72.0%	65.6%
PLACAS	0.2%	0.4%	0.2%
SOBRES	1.4%	0.7%	1.6%
SUMINISTROS OFICINA	3.4%	1.0%	2.1%
TINTAS	0.3%	0.2%	0.6%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

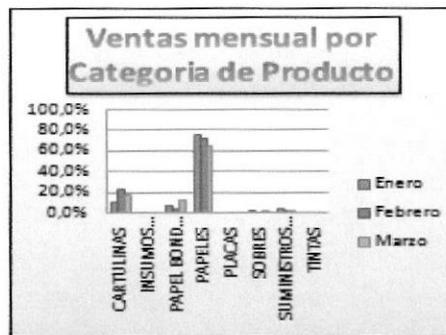


Gráfico 4.6: KPI # 1

Fuente: Papel Segura

**Porcentaje de Ventas por Vendedor**

Se analizará en que porcentaje aporta cada vendedor del total de las ventas durante enero, febrero, marzo del 2010. Lo cual permitirá tener claro quiénes son los vendedores con más ventas y cuáles no. Esto le servirá a la gerencia para tomar decisiones en relación al personal, de como motivarlo para que siga dando buenos resultados o en su efecto buscar alternativas de mejora para los vendedores con un bajo porcentaje de ventas.

### ENFOQUE FINANCIERO

NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META
kpi2: Porcentaje mensual de ventas por vendedor	10%	35%

VENDEDOR	MES		
	Enero	Febrero	Marzo
ANGELICA MARIA	41%	26%	12%
ENRIQUE JAVIER	13%	42%	20%
JANETH MARINA	7%	14%	36%
JENY AZUCENA			0%
NELLY ELIZABETH	38%	18%	32%
<b>Total general</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

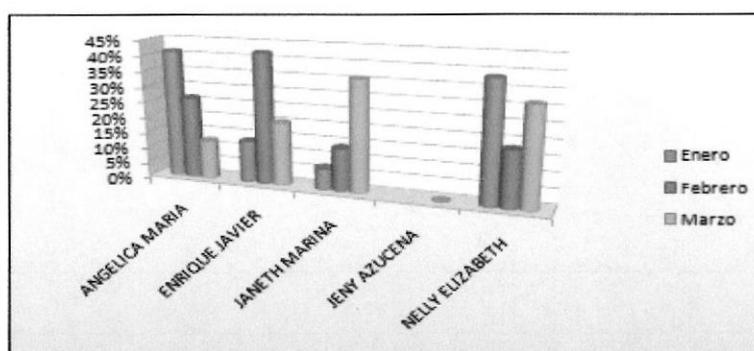


Gráfico 4.7: KPI # 2

Fuente: Papel Segura

### Porcentaje de Ventas por Local

Se analizará el porcentaje de Participación en las ventas por cada local de Papel Segura durante los meses de enero, febrero, marzo del 2010. Una vez obtenidos los resultados pertinentes se podrá saber cuál es el local con mayor nivel de ventas y así potenciar un mejor enfoque publicitario para ese local. De la misma forma se podrá identificar cual es el local con menor nivel de ventas, lo cual le servirá a la gerencia para la toma de decisiones en beneficio de la empresa como cambiar la ubicación del local o desarrollar estrategias que permitan mejorar las ventas de dicho local.

**ENFOQUE FINANCIERO**

NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META
<b>KPI3: Porcentaje mensual de ventas por local</b>	10%	35%

LOCAL	MES		
	Enero	Febrero	Marzo
Febres Cordero	41%	26%	12%
Garzota	52%	60%	52%
Jose Mascote	7%	14%	36%
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

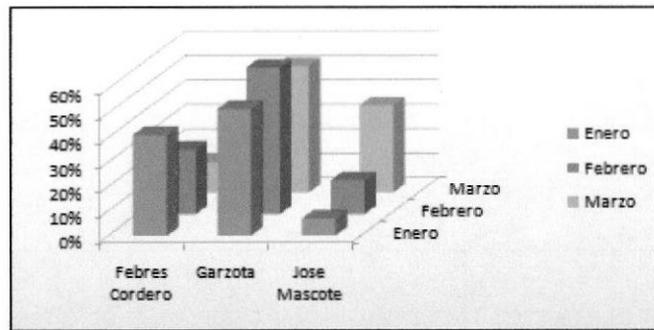


Gráfico 4.8: KPI # 3

Fuente: Papel Segura

**Porcentaje de ventas por cliente con valores facturados superior a \$1500**

Se analizará el porcentaje de participación sobre el total de las ventas de los clientes con valores facturados superiores a \$1,500.00 en los meses de enero, febrero, marzo del 2010.

Con este resultado la empresa podrá conocer quiénes son sus clientes potenciales y así mejorar la relación con estos clientes ya sea ofreciendo nuevos productos, facilitando las formas de pago dependiendo del cliente o concediendo descuentos especiales.

**ENFOQUE FINANCIERO**

NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META
<b>KPI4: Porcentaje mensual de ventas por cliente con valor mensual total superior a \$1500</b>	2%	15%

ATRÁS

%	CLIENTES	MES		
		Enero	Febrero	Marzo
	ACUÑA CHONG HECTOR BYRON	2%		
	ARZUBE SANCHEZ LILIANA		2%	
	BLUM CAMPOZANO ALEX		4%	
	BONILLA MIELES MAXIMO		7%	
	CEDEÑO CEDEÑO GONZALO	3%	7%	
	DIAGRAPH	3%		
	DIGITALMEX		4%	
	EDITORIAL ARQUIDIOCESANA J	3%	17%	
	FERNANDO ANTONIO RUEDA ALARCON		3%	5%
	GRAFICAS CERVANTES GRACERY S.A	6%		
	GRAFICAS CHONILLO INGRAFES		2%	
	HOLGUIN MOLINA ALEJANDRO RONNIE		3%	
	IMPTA. CEBALLOS		3%	
	LITOVISION	2%		
	LUEY CHANG ANNIE OIMI	3%		
	MORAN PAREDES SANDRA SUSY		3%	
	PACHECO OSWALDO		3%	
	PAREJA SANTOS FRANCISCO EN	3%		
	PROSEJUMA S.A.			7%
	QUISPE PINCAY LUIS WASHING	2%		
	TIGASI FABIAN		3%	
	VANONI AMADA	4%		
	ZEА AVELLAN DANIEL (IMPTA.	3%		
	<b>Total general</b>	<b>40%</b>	<b>60%</b>	<b>12%</b>

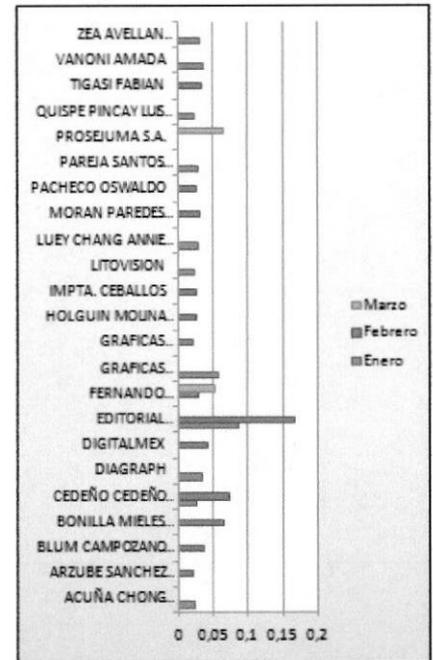


Gráfico 4.9: KPI # 4

Fuente: Papel Segura

**4.1.3.1.2 Incrementar en el margen de ganancia**

**Porcentaje de rentabilidad por Categoría**

En consideración de que en que cada producto que se vende lleva inmerso en su precio un margen de ganancia, se ha considerado este margen para analizar la rentabilidad por categoría de producto en los meses de enero, febrero y marzo del 2010.

Cabe recalcar que para obtener este porcentaje de rentabilidad se consideró el margen de ganancia que lleva inmerso cada producto, con lo que se puede asegurar cual es la categoría de producto con mayor rentabilidad, lo que no necesariamente debe ser igual al de mayor ventas. En este caso si coincidió que la categoría con más ventas es la que genera más rentabilidad por su gran participación en las ventas de la empresa.

Con este resultado se podrá tomar decisiones en relación a los márgenes de ganancia asociados a cada categoría de producto, lo cual permitirá que la empresa sea eficaz al momento de asignar dichos márgenes de ganancia.

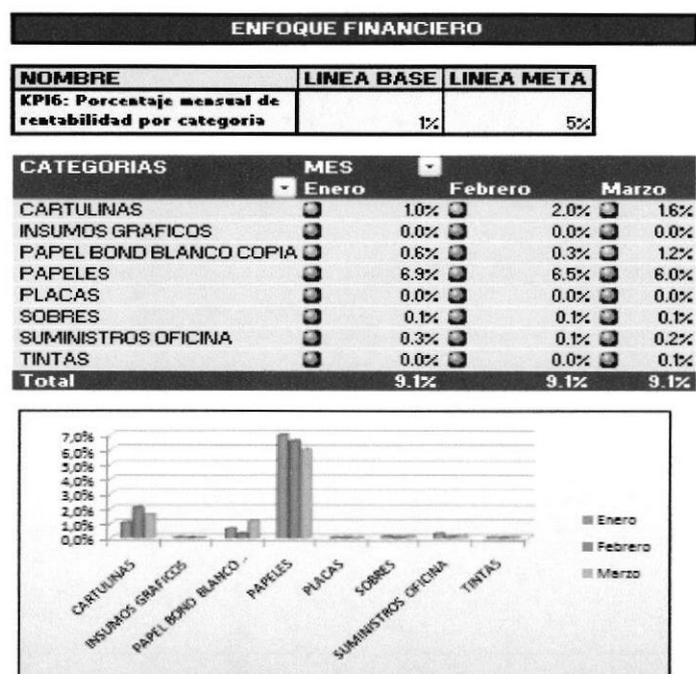


Gráfico 4.10: KPI # 6

Fuente: Papel Segura

## Porcentaje de rentabilidad por Local

Se ha considerado el margen de ganancia en las ventas para analizar la rentabilidad por almacén en los meses de enero, febrero y marzo del 2010

Con este resultado se podrá saber cual es el local genera mayor rentabilidad y así dar incentivos por el desempeño de quienes laboran en dicho local. Por otro lado la empresa podrá conocer el porcentaje preciso de rentabilidad y tomar decisiones en relación a inversiones u otros aspectos financieros.

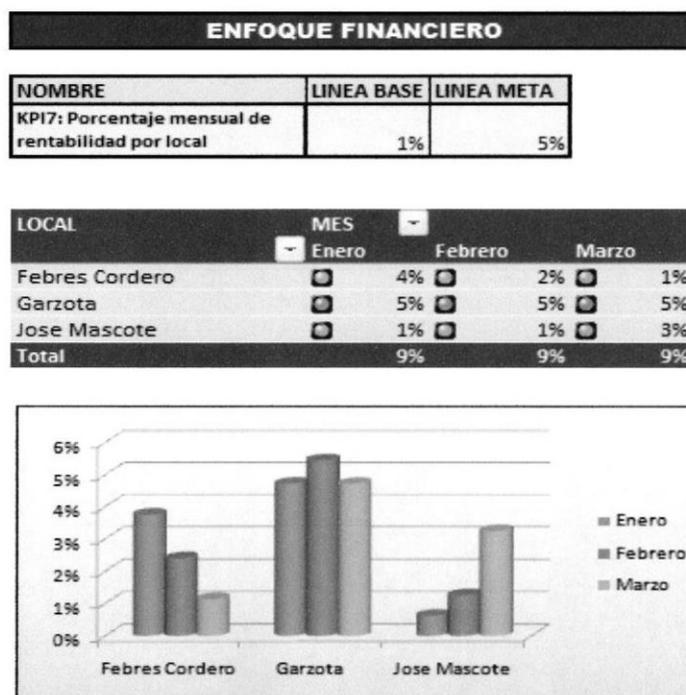


Gráfico 4.11: KPI # 7

Fuente: Papel Segura

### 4.1.3.2 Perspectiva de Capital Intangible para Ventas

#### Porcentaje de productividad por vendedor

Se analiza la productividad por vendedor basado en una expectativa de ventas de \$60,000.00 durante enero, febrero, marzo del 2010.

Con este indicador se conocerá que vendedores superaron o no la expectativa de ventas, lo cual permitirá saber el desempeño del personal en base a metas planteadas a resultados.

Esta información le dará a la gerencia una idea clara de cómo el personal se desenvuelve bajo presión y así poder establecer metas alcanzables.

ENFOQUE FINANCIERO				
NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META		
<b>KPI5: Porcentaje mensual de productividad por vendedor</b>	10%	50%		

VENDEDOR	MES					
	▼ Enero	Febrero	Marzo			
ANGELICA MARIA	<input checked="" type="checkbox"/>	44%	<input checked="" type="checkbox"/>	37%	<input checked="" type="checkbox"/>	5%
ENRIQUE JAVIER	<input checked="" type="checkbox"/>	15%	<input checked="" type="checkbox"/>	57%	<input checked="" type="checkbox"/>	10%
JANETH MARINA	<input checked="" type="checkbox"/>	5%	<input checked="" type="checkbox"/>	17%	<input checked="" type="checkbox"/>	16%
NELLY ELIZABETH	<input checked="" type="checkbox"/>	41%	<input checked="" type="checkbox"/>	25%	<input checked="" type="checkbox"/>	16%
<b>Total</b>		<b>106%</b>		<b>135%</b>		<b>47%</b>

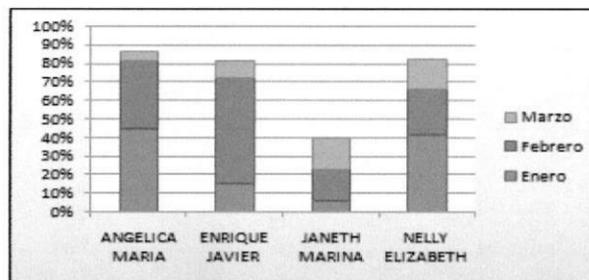


Gráfico 4.12: KPI # 5

Fuente: Papel Segura

### 4.1.3.3 Perspectiva Financiera de Cobranzas

#### 4.1.3.3.1 Minimizar la incobrabilidad

##### Porcentaje mensual por cliente en la cartera de crédito

Se ha considerado la cartera de cuentas por cobrar para hacer el análisis del porcentaje de participación de cada cliente que está en la cartera, para los meses de enero, febrero y marzo del 2010

Con este indicador la empresa tendrá claramente identificados del listado de los clientes con crédito y cuáles son los que tienen más crédito. Con lo que se podrá hacer un análisis de las políticas de crédito y así saber a qué clientes se puede conceder financiamiento y a cuáles no. Esto beneficiará a la empresa en cuanto a la recuperación de cartera, establecimiento de políticas crediticias y selección correcta de clientes.

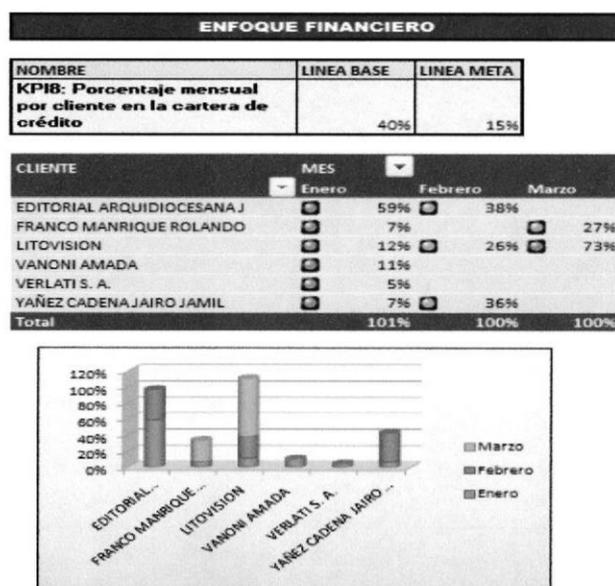


Gráfico 4.13: KPI # 8

Fuente: Papel Segura

## Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo

Se ha considerado la cartera de cuentas por cobrar para hacer el análisis de participación de cada cliente que está en la cartera, al mismo tiempo que se consideraron los plazos de crédito para los meses de enero, febrero y marzo del 2010.

En este indicador no sólo se analiza al cliente dentro de la cartera de crédito sino también a los plazos de crédito, obteniendo como resultado el comportamiento de los clientes según su plazo establecido y así hacer una relación que permita no solo saber a qué clientes dar crédito sino también que plazo de crédito poder asignarle. Con esto la empresa tendrá un mejor control de la cartera de crédito.

ENFOQUE FINANCIERO					
NOMBRE	LINEA BASE	LINEA META	ATRÁS		
KPI9: Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo	\$ 900	\$ 500			
CLIENTES					
MES	Plazo de crédito			Total	
	30 días	45 días	60 días		
- Enero	\$ 362.00	\$ 485.00	\$ 972.00	\$ 1,819.00	
EDITORIAL ARQUIDIOCESANA J		\$ 103.00	\$ 972.00	\$ 1,075.00	
FRANCO MANRIQUE ROLANDO	\$ 120.00			\$ 120.00	
LITOVISION	\$ 210.00			\$ 210.00	
VANONI AMADA		\$ 194.00		\$ 194.00	
VERLATI S. A.		\$ 96.00		\$ 96.00	
YAÑEZ CADENA JAIRO JAMIL	\$ 32.00	\$ 92.00		\$ 124.00	
- Febrero	\$ 284.00	\$ 202.00	\$ 295.00	\$ 781.00	
EDITORIAL ARQUIDIOCESANA J			\$ 295.00	\$ 295.00	
LITOVISION		\$ 202.00		\$ 202.00	
YAÑEZ CADENA JAIRO JAMIL	\$ 284.00			\$ 284.00	
- Marzo	\$ 345.00			\$ 345.00	
FRANCO MANRIQUE ROLANDO	\$ 92.00			\$ 92.00	
LITOVISION	\$ 253.00			\$ 253.00	
<b>Total</b>	<b>\$ 991.00</b>	<b>\$ 687.00</b>	<b>\$ 1,267.00</b>	<b>\$ 2,945.00</b>	

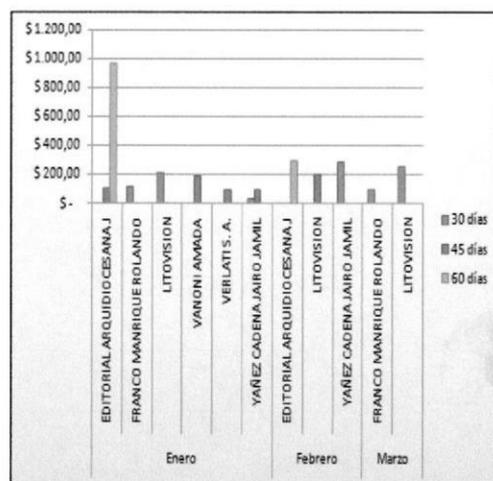


Gráfico 4.14: KPI # 9

Fuente: Papel Segura

#### 4.1.3.3.2 Disminuir los plazos de crédito

##### Porcentaje mensual por plazo en la cartera de crédito

Se ha considerado la cartera de cuentas por cobrar para hacer el análisis del porcentaje por plazo de crédito en la cartera, para los meses de enero, febrero y marzo del 2010.

Con este indicador la empresa podrá saber qué plazo de crédito es el que más se ha asignado a los clientes y así poder tener un mejor control de la asignación de los mismos, es decir, si los resultados indican que se está asignando mayor crédito a un plazo de 60 días entonces debe tomar medidas para corregir ese comportamiento. Esto facilitará a la empresa la toma de decisiones con respecto a los plazos de crédito y le ayudará la aplicación de controles en la recuperación de la cartera.

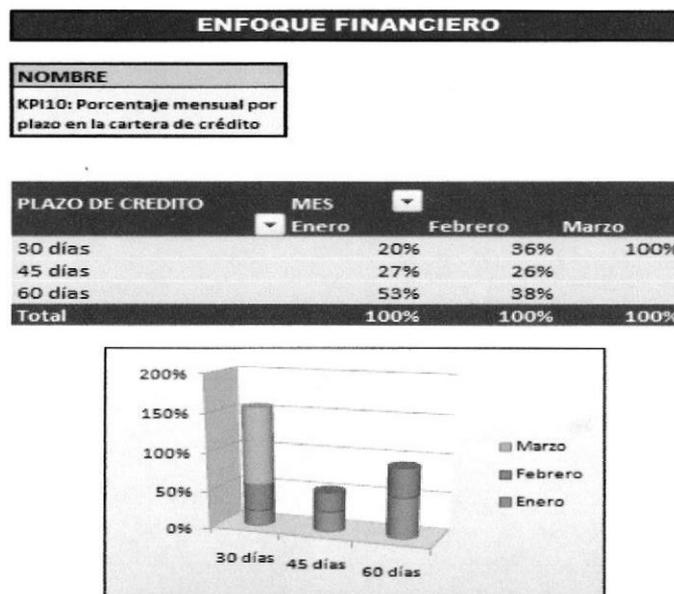


Gráfico 4.15: KPI # 10

Fuente: Papel Segura

## **CAPITULO V**

### **ANALISIS DE DATOS**

Con el paso del tiempo las necesidades del hombre van cambiando y aumentando y con estas el avance de la tecnología, con todos estos cambios las empresas se ven en la obligación de incorporar las herramientas que le ayudarán a satisfacer las necesidades de sus clientes.

De la misma manera que las empresas incorporan nuevos recursos, estos deben ser analizados para ver si están dando los resultados que se tienen como expectativa o si deben ser modificados o abandonados.

El presente trabajo ha sido desarrollado pensando en ese análisis necesario para la correcta toma de decisiones, la empresa a la que se realiza el estudio es una dedicada a la venta de insumos de papelería ubicada en la ciudad de Guayaquil la misma se llama Papel Segura, hemos considerado a 2 de los más importantes procesos: Ventas y Cobranzas.

Todas las empresas trabajan con objetivos, a los cuales se les aplica un plan de acción para conseguirlos dentro de un período determinado, al final de este período son evaluados para poder ser modificados o replanteados.

Para Papel Segura se han planteado 3 objetivos para las Ventas y 2 para Cobranzas, cada uno de los cuales tiene a su vez indicadores de gestión que ayudan a analizar y comparar como cada factor que interviene en dicho objetivo está contribuyendo a los resultados obtenidos dentro del periodo analizado, cual es su comportamiento y si sus resultados son los esperados.

A continuación se describe por objetivo cuales son los indicadores que se han planteado, los factores considerados y los resultados obtenidos.

## **5.1 Análisis de Dashboard para Proceso Ventas**

### **5.1.1 Objetivo 1: Incrementar el nivel de ventas**

Para las empresas dedicadas a la venta de productos uno de sus principales objetivos es incrementar su nivel de ventas dentro de períodos determinados.

Para el desarrollo de los indicadores relacionados con este objetivo se considera factores como tiempo, los montos facturados, vendedores, local, categorías de productos.

#### **Indicadores del objetivo:**

##### **5.1.1.1 KPI 1: Porcentaje de ventas por categoría de producto**

Con este indicador se busca medir el incremento de ventas por categoría de productos, ver el porcentaje de contribución por categoría en relación al monto total de ventas dentro del período analizado.

Los resultados indican que la categoría de producto que tiene mayor impacto en las ventas son los papeles, siendo Enero y Febrero los meses más rentables. Además siguen las cartulinas y papel bond. Mientras que las otras categorías representan porcentajes mínimos de aportación en las ventas



Grafico 5.1.1 Ventas mensual por categoria de producto

Fuente: Papel Segura

#### 5.1.1.2 KPI 2: Porcentaje de ventas por vendedor

Con este indicador se busca Medir el incremento de ventas por vendedor, analizar el porcentaje de contribución por vendedor respecto del monto total facturado dentro del período analizado.

Se obtuvo como resultado que Nelly Elizabeth es la vendedora que contribuyo en mayor proporción a las ventas, sin embargo Angélica María y Enrique Javier también han tenido un buen desempeño, siendo Enero y Febrero los meses en que ellos realizaron más ventas.

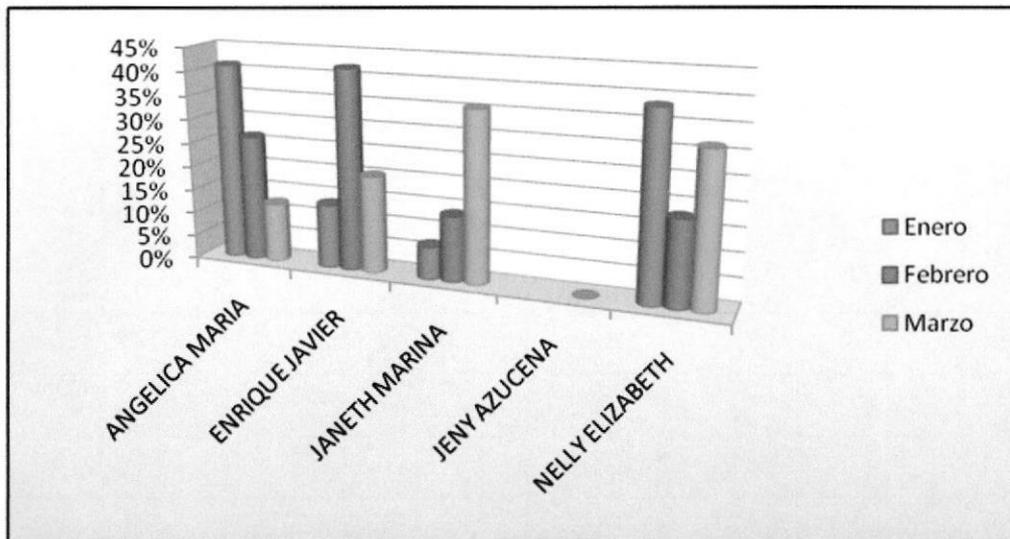


Grafico 5.1.2 Ventas mensual por vendedor

Fuente: Papel Segura

### 5.1.1.3 KPI 3: Porcentaje de ventas por local

Con este indicador se busca medir el incremento de ventas por almacén, analizar el porcentaje de contribución por almacén respecto del monto total de ventas dentro del período analizado.

Los resultados indican que el local que más vende es la Garzota con un aumento de ventas en el mes de febrero. El local de Febres Cordero le prosigue a la Garzota pero la diferencia es notable.

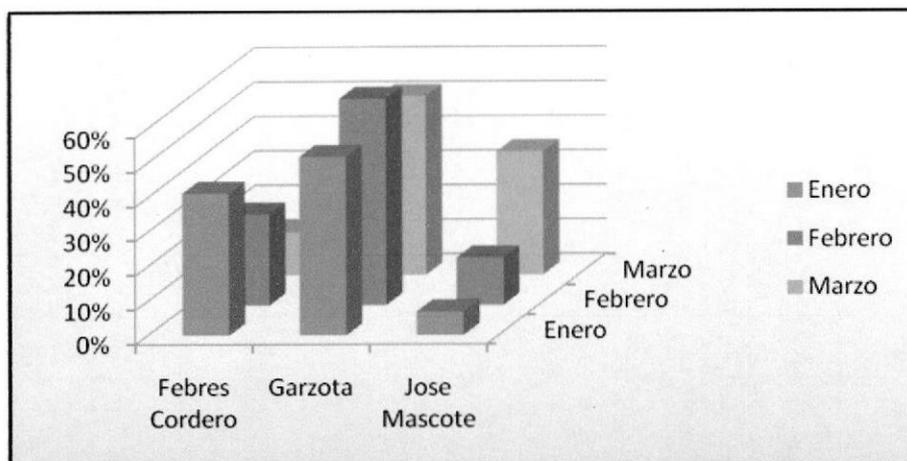


Grafico 5.1.3 Ventas mensual por local

Fuente: Papel Segura

**5.1.1.4 KPI 4:** Porcentaje de ventas por clientes con valores facturados superior a \$1500

Con este indicador se busca analizar los montos facturados a clientes con la condición de que estos valores sean superiores a \$1,500.00 ya que se consideran clientes potenciales por ser valores significativos para la empresa.

Como resultado obtuvimos que el cliente Editorial Arquidiocesana es el más representativo en las ventas de Papel Segura, lo cual se explica por que compra al por mayor. El mes con más éxito en ventas es Febrero.

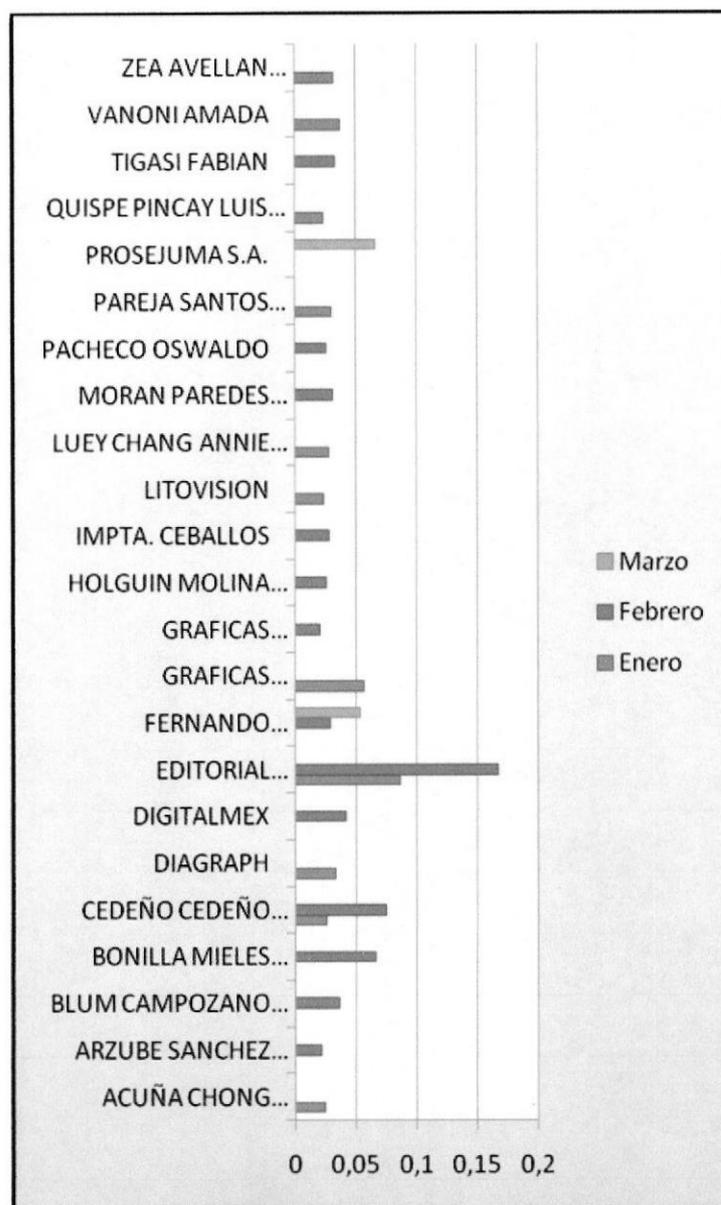


Grafico 5.1.4 Ventas mensual por cliente

Fuente: Papel Segura

### 5.1.2 Objetivo 2: Incremento de márgenes de ganancia

El objetivo principal de las empresas privadas es obtener ganancias de la actividad que realizan, es por esto que es necesario e importante analizar la rentabilidad generada dentro de periodos establecidos, en este caso consideramos los factores categoría de producto y almacén.

#### Indicador del objetivo:

##### 5.1.2.1 KPI 6: Porcentaje de rentabilidad por categoría de producto

Con este indicador se busca medir la rentabilidad que genera cada categoría de producto en relación del monto total de ventas en el período analizado.

El estudio indica que la categoría de producto más rentable es papeles, superando la expectativa de rentabilidad en ventas. El mes de mayor éxito en ventas de papeles es Enero seguido por Febrero.

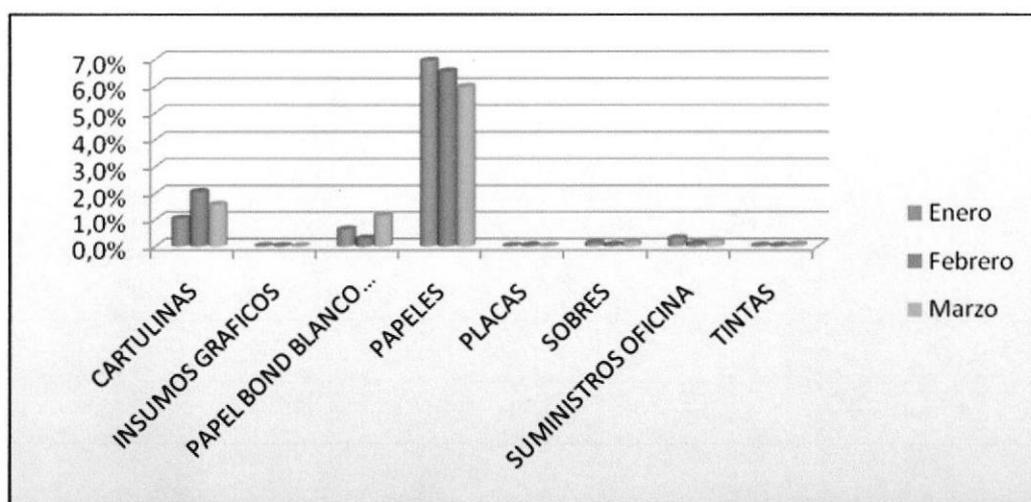


Grafico 5.1.5 Rentabilidad mensual por categoria

Fuente: Papel Segura

### 5.1.2.2 KPI 7: Porcentaje de rentabilidad por local

Con este indicador se busca medir la rentabilidad que genera cada almacén respecto del monto total de ventas dentro del período analizado.

El local más rentable según los resultados es Garzota, siendo Febrero el mes más exitoso. El local Febres Cordero es el que más se acerca a la expectativa de rentabilidad en el mes de Enero.

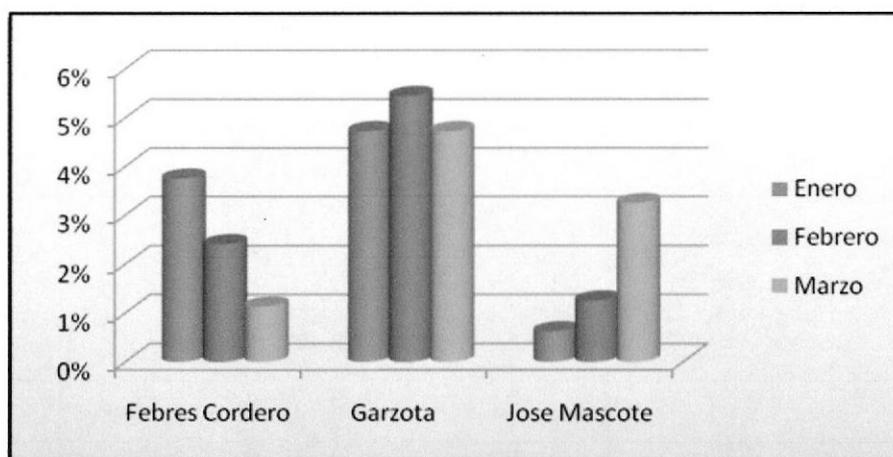


Gráfico 5.1.6 Rentabilidad mensual por local

Fuente: Papel Segura

### 5.1.3 Objetivo 3: Incrementar la productividad por empleado

Los empleados son un recurso muy importante en la empresa ya que ellos realizan la actividad principal las ventas.

Su correcto desempeño ayuda a que la empresa alcance los objetivos planteados, es por esto que es importante analizar los resultados obtenidos de su labor en base a una expectativa, el que los vendedores alcancen dicha

expectativa y hasta la supera genera un impacto positivo en los resultados que se persiguen. Mediante este análisis se puede determinar que empleado está siendo eficiente y cual no está cumpliendo las expectativas, por qué no las está cumpliendo y las soluciones para poder cumplirlas.

### Indicador del objetivo:

#### 5.1.3.1 KPI 5: Porcentaje de productividad de vendedor

Con este indicador se busca medir, analizar y comparar el incremento de la productividad por vendedor en base a una expectativa planteada dentro de un período de tiempo determinado.

Se obtuvo que el vendedor que superó las expectativas de ventas en el mes de Febrero fue Enrique Javier, sin embargo el vendedor con mejor rendimiento es Angélica María. El mes más productivo fue Febrero.

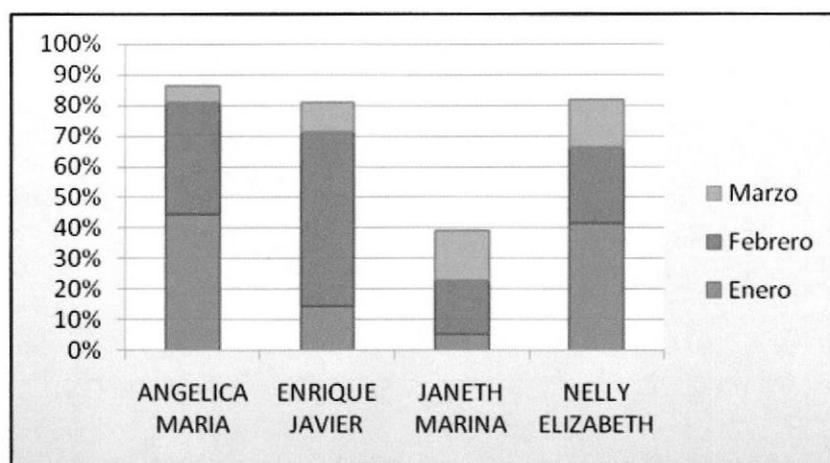


Gráfico 5.1.7 Productividad mensual por vendedor

Fuente: Papel Segura

## **5.2 Análisis de Dashboard para Proceso Cobranzas**

### **5.2.1 Objetivo 4: Minimizar la incobrabilidad**

Para las empresas que tienen entre sus alternativas de formas de pago el crédito, este les representa un activo importante y preocupante, puesto que si es cierto dentro de un período determinado de tiempo se volverá efectivo existe la probabilidad de que no sea así, convirtiéndose de activo a una pérdida.

Para dicho análisis se considera factores como el tiempo, los plazos de crédito, los saldos de la cartera, la identificación de los clientes con crédito vencidos.

#### **5.2.1.1 KPI 8: Porcentaje mensual por cliente en la cartera de crédito**

Con este indicador se busca analizar e identificar cuáles son los clientes y que proporción de crédito poseen respecto del monto total de la cartera de crédito.

Según los resultados, de los clientes que forman parte de la cartera de incobrabilidad, el cliente Litovision en el mes de Marzo representa un alto porcentaje de incobrabilidad, mientras que el cliente Editorial Arquidiocesana puede representar un problema a largo plazo ya que tiene mayor incidencia en dentro del periodo analizado.

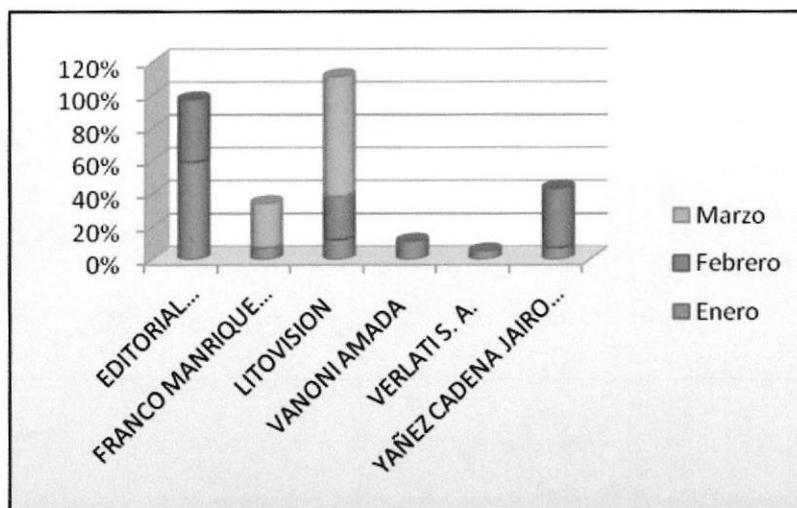


Grafico 5.2.1 Porcentaje mensual por cliente en la cartera

Fuente: Papel Segura

#### 5.2.1.2 KPI 9: Valor mensual de clientes en la cartera de crédito por plazo

Con este indicador se busca analizar e identificar que clientes poseen los mayores montos de créditos respecto del total de la cartera según los diferentes plazos concedidos.

Como ya se menciono el cliente Editorial Arquidiocesana puede representar un problema a largo plazo con respecto a la recuperación de cartera, siendo el plazo de 60 días el más vulnerable para este cliente.

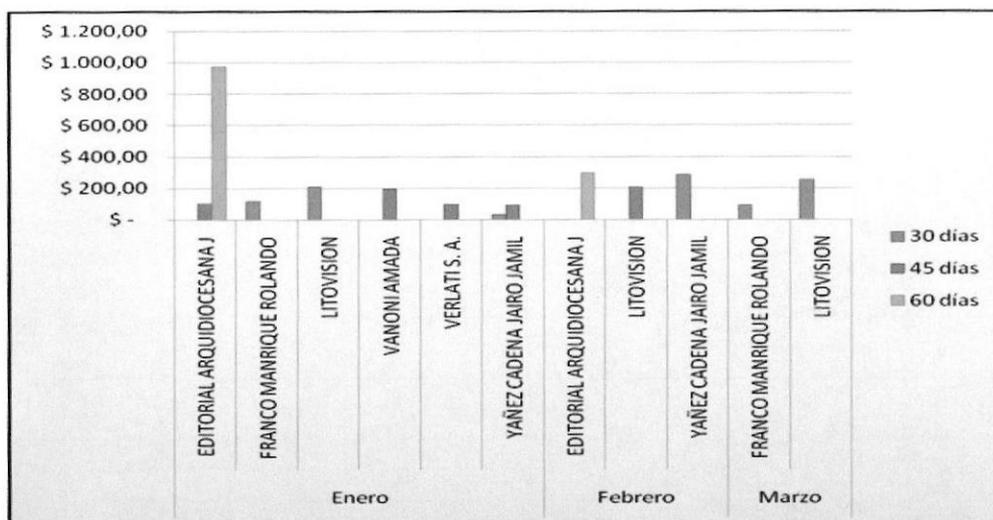


Grafico 5.2.2 Valor mensual por cliente y plazo en la cartera

Fuente: Papel Segura

### 5.2.2 Objetivo 5: Disminuir el plazo de crédito

Entre otros de los objetivos a cumplir para una empresa que otorga créditos aparte de reducir la incobrabilidad es muy importante reducir los plazos de crédito, tratar en lo posible que los créditos concedidos sean en el menor plazo posible.

#### 5.2.2.1 KPI 10: Porcentaje mensual por plazo en la cartera de crédito

Con este indicador se busca disminuir el plazo de los créditos concedidos a nuestros clientes.

El plazo de crédito más vulnerable con respecto a la recuperación de cartera es 30 días, siendo el mes de Marzo el de mayor representación de incobrabilidad

dentro del plazo mencionado, este resultado es una buena señal por ser de menor tiempo en cuanto a plazo.

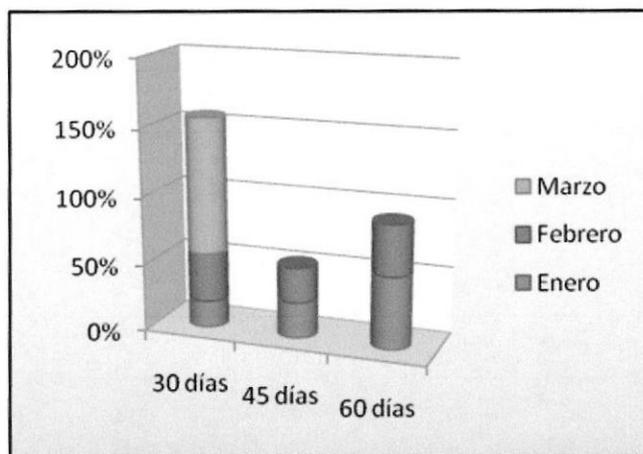


Gráfico 5.2.3 Porcentaje mensual por plazo en la cartera

Fuente: Papel Segura

### 5.3 Análisis Univariado

#### 5.3.1 Ventas

Como los resultados indican el valor promedio de ventas de la empresa es \$115.25, siendo el valor máximo \$2903.6, lo cual evidencia que el total de ventas está dado por volumen de valores mínimos y no por valores altos.

En el histograma de frecuencias se puede observar lo mencionado en cuanto a los valores que factura la empresa, ya que tiene una frecuencia mínima en un valor cercano a \$1200 y una frecuencia máxima para valores menores a \$400, lo cual es resultado que Papel Segura solo cuenta con un cliente potencial.

<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv Estandar</b>
1526	0,15	115,25	242,86
<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
10,37	35	100,8	2903,6

Tabla 5.1 Datos estadísticos de Ventas

Fuente: Papel Segura

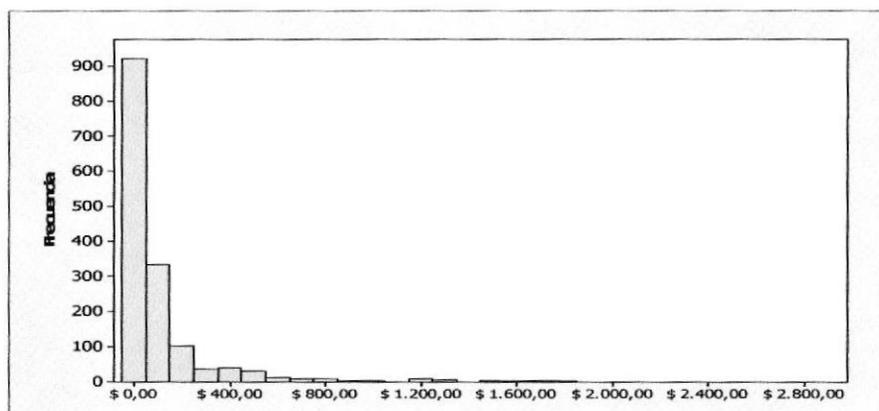


Grafico 5.3.1 Histograma de frecuencias de ventas

Fuente: Papel Segura

### 5.3.2 Ventas con Clientes Potenciales

El análisis univariado está planteado para los clientes cuyo valor total de ventas a la fecha es \$1500, obteniendo como resultado que el valor promedio es \$1839 y el valor máximo \$2904 que corresponde al cliente Editorial Arquidiocesana, lo cual evidencia la poca incidencia de clientes potenciales para Papel Segura.

El histograma de frecuencia muestra mayor incidencia para valores cercanos a \$1750 y menor incidencia para valores superior a \$ 2000.

<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv Estandar</b>
12	1530	1839	392
<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
1583	1728	1944	2904

Tabla 5.2 Datos estadísticos de ventas con clientes potenciales

Fuente: Papel Segura

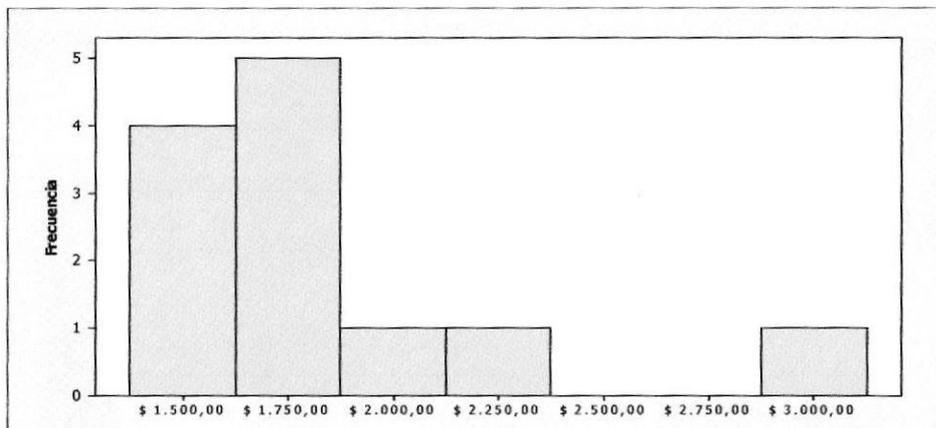


Grafico 5.3.2 Histograma de frecuencias de ventas con cliente potenciales

Fuente: Papel Segura

### 5.3.3 Salarios vendedores

Analizando el salario que perciben los empleados de Papel Segura obtuvimos que la media o promedio es de \$376.43 y que existe una dispersión en cuanto a valores superiores a \$720, lo cual es razonable ya que el salario del gerente es \$800 originando esa desviación de los demás valores.

<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv Estandar</b>
14	300	376,4	127,5
<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
300,0	350,0	380,0	800,0

Tabla 5.3 Datos estadísticos de salarios

Fuente: Papel Segura

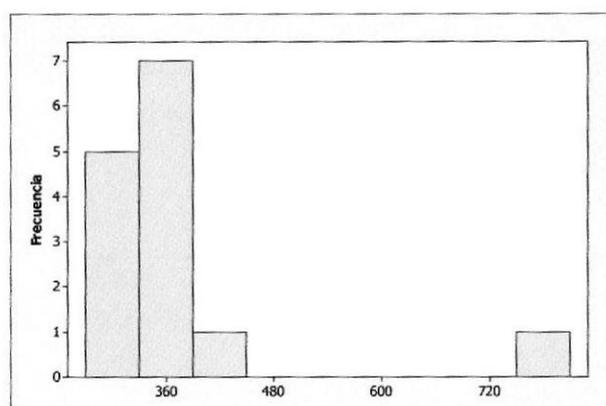


Grafico 5.3.3 Histograma de frecuencias de salarios

Fuente: Papel Segura

#### 5.3.4 Monto recaudado de Cuentas por Cobrar

En cuanto al monto recaudado de la cartera de crédito se observa que el promedio o la media ronda \$176.46 y que según el grafico existen unos valores dispersos que están entre \$600 y \$800, los cuales ocasionan una desviación de los datos.

El histograma de frecuencias indica mayor incidencia para valores menores a \$200, esto no se considera un problema ya que el valor total de la cartera de crédito es \$9827 y el monto recaudado representa un 70% de la cartera.

<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv Estandar</b>
39	24	176,5	205,6
<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
65	76	214	805

Tabla 5.4 Datos estadísticos de monto recaudado cuentas por cobrar

Fuente: Papel Segura

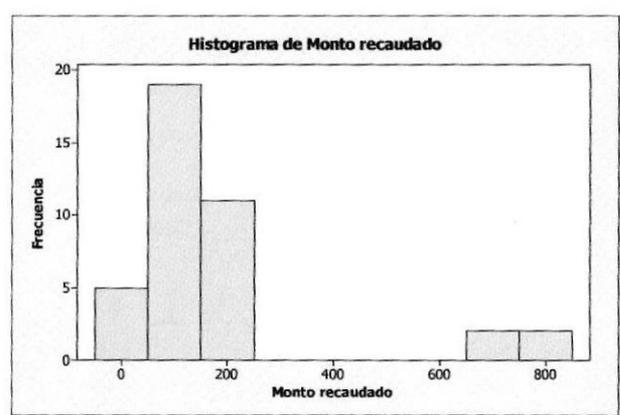


Grafico 5.3.4 Histograma de frecuencias monto recaudado cuentas por cobrar

Fuente: Papel Segura

### 5.3.5 Monto pendiente de cobro

Según los resultados en cuanto al monto pendiente de cobro la media o promedio es \$75.513, lo cual es favorable por ser un valor mínimo e incluso menor promedio de monto recaudado de la cartera de crédito.

Cabe recalcar que existen unos valores dispersos superiores a \$240, los cuales ocasionan una desviación de los datos.

Finalmente estos resultados son favorables ya que el monto total pendiente de cobro representa un 30% de la cartera de crédito.

<b>N</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Media</b>	<b>Desv Estandar</b>
39	10	75,5	88,2
<b>Q1</b>	<b>Mediana</b>	<b>Q3</b>	<b>Máximo</b>
28	33	92	345

Tabla 5.5 Datos estadísticos de monto pendiente de cobro

Fuente: Papel Segura

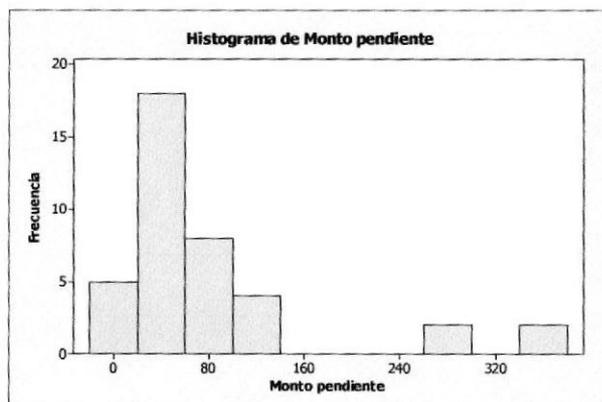


Grafico 5.3.5 Histograma de frecuencias monto pendiente de cobro

Fuente: Papel Segura

## 5.4 Análisis Bivariado

### 5.4.1 Ventas

El gráfico de dispersión en cuanto al monto de las ventas efectuadas por Papel Segura en relación al tiempo indica que la dispersión de los datos no es muy significativa, y que los valores más dispersos son los superiores a \$2000.

Este análisis de 2 variables da a notar que los datos están bastante desviados de su media puesto que existen unos clientes que facturan valores muy altos en relación a la mayoría de los demás clientes. Por otra parte la mayoría de los valores son menores a \$500 puesto que las ventas de la empresa están formadas por la suma de mínimos valores en ventas.

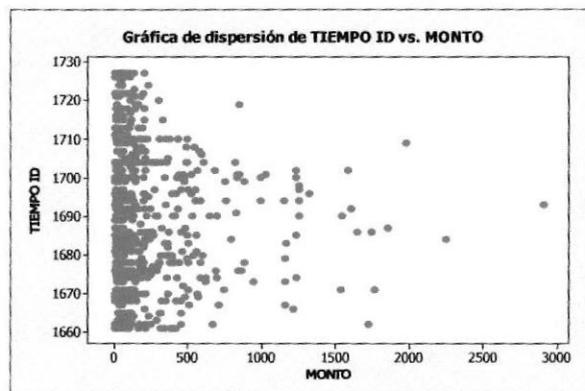


Grafico 5.4.1 Grafico de dispersion de ventas

Fuente: Papel Segura

### 5.4.2 Cobranzas

No existe dispersión en la cartera de crédito, lo cual es favorable para la empresa ya que significa que no hay valores incobrables fuera del comportamiento normal de cobro,

es decir, Papel Segura está recuperando la cartera en función del monto pendiente establecido. Teniendo como única observación unos valores fuera de lo común que son superiores a \$250.

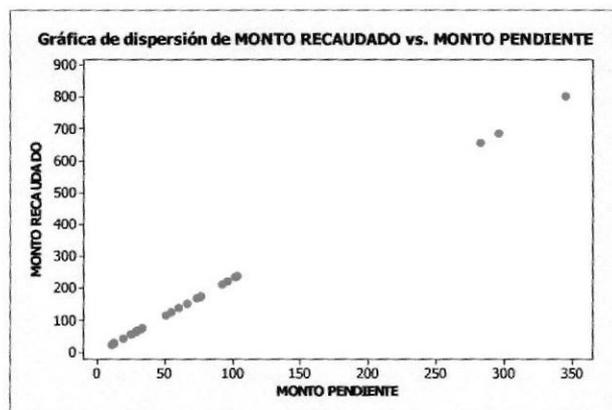


Gráfico 5.4.2 Gráfico de dispersión de cobranzas

Fuente: Papel Segura

## CAPITULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1 Conclusiones

- La empresa tiene en su gran parte clientes que no se consideran potenciales ya que sus compras están dadas por valores mínimos, estos clientes suman un total de 140 clientes y además tiene un total de 50 clientes que representan el 6% de las ventas y cuyas compras son más significativas. Por otra parte existe un cliente bien diferenciado (Editorial Arquidiocesana) que es el que aporta en un 10% a las ventas de Papel, siendo este el cliente con valores máximos en sus compras.
- En cuanto al desempeño del personal se puede decir que los vendedores superaron las expectativas de ventas, ya que sus ventas están por encima de la meta planteada por la empresa. Esto significa que Papel Segura se preocupa por uno de sus recursos importantes que es el personal.
- La rentabilidad del negocio ronda un 9 % en relación a las ventas. Este resultado es favorable para la empresa ya que ha logrado su objetivo financiero que es mejorar la rentabilidad del negocio.
- La cartera de incobrabilidad no se considera de riesgo ya que representa un 0.16% de las ventas (\$2945) y los montos pendiente de cobro son mínimos en relación al monto recuperado.
- El plazo de crédito a 60 días tiene una tendencia de crecimiento, lo cual puede traer problemas en el futuro ya que mientras más plazo se otorga aumenta la probabilidad de incobrabilidad.

- La sucursal que genera más ingresos es la Garzota, esto quiere decir que el sector en que está ubicada dicha sucursal es un buen mercado y Papel Segura puede mejorar su posición comercial en el sector norte de la ciudad.
- El producto estrella del negocio es el Papel, ya que es el que más se vende, lo cual le da la pauta a la empresa para encaminar correctamente la promoción del mismo.

## **6.2 Recomendaciones**

- Se debe seguir motivando el desempeño eficiente del personal mediante incentivos que promuevan incremento en las ventas.
- Buscar nuevos clientes potenciales para no depender de uno solo ya que esto expone la estabilidad de la empresa.
- Desarrollar mecanismos que incentiven a los 50 clientes con más participación en las ventas a fin de que se conviertan en nuevos clientes potenciales.
- Aunque el porcentaje de incobrabilidad no es elevado se debe hacer un mejor análisis de los plazos de crédito y a que clientes se les confiere el mismo, incentivar el crédito con financiamiento en menos tiempo mediante el otorgamiento de descuentos por pronto pago.
- Los niveles de ventas son favorables, sin embargo podrían mejorar si se integraran nuevas líneas de productos o se realicen campañas promocionales.
- Seguir adoptando medidas de control de procesos por medio de indicadores de gestión.

- Expandir la sucursal ubicada en la Garzota o abrir una nueva en el mismo sector, ya que es un lugar con buena acogida y gran demanda.

## BIBLIOGRAFIA

1. Ralph Kimball, Laua Reeves, Margy Ross, Warren ....The Data WareHouse Lifecycle Toolkit
2. Material de la Academia BI, Unidad 2, 2007.
3. Material curso Data WareHouse, MSIG, Fabricio Echeverria, 2008.
4. Material Data Warehousing,  
<http://personal.lobocom.es/claudio/gen006.htm>,
5. Laudon Keneth C., Laudon Jane P., Sistemas de Información Gerencial (8ª ed.) México, Pearson Educación, (2004)
6. <http://egkafati.bligoo.com/profile/view/85973/Elizabeth-Gutierrez-Kafati.html>
7. <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=datawarehouse4>
8. <http://www.monografias.com/trabajos17/data-warehouse/data-warehouse.shtml>
9. [http://web.jet.es/amosarrain/Gestion\\_procesos.htm](http://web.jet.es/amosarrain/Gestion_procesos.htm)
10. <http://www.centrosdeexcelencia.com/dotnetnuke/Portals/0/Gu%c3%ada%20indicadores%20web.pdf>
11. <http://www.dwinfocenter.org/casefor.html>
12. <http://datawarehouse.ittoolbox.com/>
13. <http://www.ruedatecnologica.com>
14. <http://www.inei.gob.pe/biblioineipub/bancopub/Inf/Lib5084/3-1.HTM>

## ANEXOS

### Anexo N° 1

#### Frecuencia de variables discretas: Monto Pendiente de Cobro

Monto Recaudado	Conteo	Conteo Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
10,00	2	2	5,13	5,13
12,00	2	4	5,13	10,26
19,00	1	5	2,56	12,82
24,00	2	7	5,13	17,95
25,00	2	9	5,13	23,08
28,00	4	13	10,26	33,33
29,00	1	14	2,56	35,90
30,00	4	18	10,26	46,15
32,00	1	19	2,56	48,72
33,00	1	20	2,56	51,28
50,00	2	22	5,13	56,41
54,00	1	23	2,56	58,97
60,00	1	24	2,56	61,54
66,00	1	25	2,56	64,10
73,00	1	26	2,56	66,67
75,00	1	27	2,56	69,23
76,00	1	28	2,56	71,79
92,00	2	30	5,13	76,92
96,00	1	31	2,56	79,49
101,00	2	33	5,13	84,62
102,00	1	34	2,56	87,18
103,00	1	35	2,56	89,74
282,00	1	36	2,56	92,31
295,00	1	37	2,56	94,87
345,00	2	39	5,13	100,00
N=	39			

## Anexo N° 2

### Frecuencia de variables discretas: Monto Recaudado de Cuentas por Cobrar

Monto Recaudado	Conteo	Conteo Acumulado	Porcentaje	Porcentaje Acumulado
24,00	2	2	5,13	5,13
27,00	1	3	2,56	7,69
29,00	1	4	2,56	10,26
45,00	1	5	2,56	12,82
57,00	2	7	5,13	17,95
58,00	2	9	5,13	23,08
65,00	1	10	2,56	25,64
66,00	3	13	7,69	33,33
68,00	1	14	2,56	35,90
71,00	4	18	10,26	46,15
75,00	1	19	2,56	48,72
76,00	1	20	2,56	51,28
116,00	1	21	2,56	53,85
118,00	1	22	2,56	56,41
126,00	1	23	2,56	58,97
141,00	1	24	2,56	61,54
155,00	1	25	2,56	64,10
170,00	1	26	2,56	66,67
175,00	1	27	2,56	69,23
176,00	1	28	2,56	71,79
214,00	2	30	5,13	76,92
223,00	1	31	2,56	79,49
237,00	2	33	5,13	84,62
238,00	1	34	2,56	87,18
240,00	1	35	2,56	89,74
659,00	1	36	2,56	92,31
688,00	1	37	2,56	94,87
805,00	2	39	5,13	100,00
N=	39			

### Anexo N° 3

**Tabla Bivariada: Monto Recaudado vs Monto Pendiente**

**Filas: Monto recaudado    Columnas: Monto pendiente**

	10,00	12,00	19,00	24,00	25,00	28,00	29,00	30,00	32,00	33,00
24,00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
45,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
57,00	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
58,00	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
65,00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
66,00	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
68,00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
71,00	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
75,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
76,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
116,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
118,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
155,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
170,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
175,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
176,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
214,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
223,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
238,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
659,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
688,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
805,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Todo	2	2	1	2	2	4	1	4	1	1

	50,00	54,00	60,00	66,00	73,00	75,00	76,00	92,00	96,00	101,00
24,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
58,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
76,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

116,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
118,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
126,00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
141,00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
155,00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
170,00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
175,00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
176,00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
214,00	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
223,00	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
237,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
238,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
240,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
659,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
688,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
805,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Todo	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2

102,00 103,00 282,00 295,00 345,00 Todo

24,00	0	0	0	0	0	2
27,00	0	0	0	0	0	1
29,00	0	0	0	0	0	1
45,00	0	0	0	0	0	1
57,00	0	0	0	0	0	2
58,00	0	0	0	0	0	2
65,00	0	0	0	0	0	1
66,00	0	0	0	0	0	3
68,00	0	0	0	0	0	1
71,00	0	0	0	0	0	4
75,00	0	0	0	0	0	1
76,00	0	0	0	0	0	1
116,00	0	0	0	0	0	1
118,00	0	0	0	0	0	1
126,00	0	0	0	0	0	1
141,00	0	0	0	0	0	1
155,00	0	0	0	0	0	1
170,00	0	0	0	0	0	1
175,00	0	0	0	0	0	1
176,00	0	0	0	0	0	1
214,00	0	0	0	0	0	2
223,00	0	0	0	0	0	1
237,00	0	0	0	0	0	2
238,00	1	0	0	0	0	1
240,00	0	1	0	0	0	1
659,00	0	0	1	0	0	1
688,00	0	0	0	1	0	1
805,00	0	0	0	0	2	2
Todo	1	1	1	1	2	39

Contenido de la celda:

Conteo