

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

**Diseño de un modelo para la determinación de la satisfacción del cliente
para el mejoramiento de las operaciones internas de la empresa Papeles
S.A.**

**Ana Lucía Pazmiño Almeida
Carlos Andrés Flor Cevallos**

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de Ingeniería Industrial

Quito

Mayo de 2008

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Ciencias e Ingeniería "El Politécnico"**

HOJA DE APROBACION DE TESIS

Diseño de un modelo para la determinación de la satisfacción del cliente que permita el mejoramiento de las operaciones internas de la empresa Papeles S.A.

**Ana Lucía Pazmiño Almeida
Carlos Andrés Flor Cevallos**

Ximena Córdova Ph.D.
Director de la Tesis
Miembro del Comité de Tesis

Héctor Andrés Vergara MSc.
Miembro del Comité de Tesis

Danny Navarrete MSc.
Miembro del Comité de Tesis

Fernando Romo
Decano del Colegio de Ciencias e Ingeniería "El Politécnico"

Quito, mayo de 2008

© Derechos de autor
Ana Lucía Pazmiño Almeida
Carlos Andrés Flor Cevallos
2008

Dedicatoria

A nuestros padres, familiares y amigos por su apoyo incondicional a lo largo de nuestra vida.
A nuestros amigos y profesores Ximena Córdova, Danny Navarrete, Héctor Andrés Vergara,
Patricio Cisneros y Gonzalo Mendieta.

Resumen

El estudio presentado es una investigación sobre la satisfacción del cliente y los factores que influyen en la misma, para el posterior desarrollo de propuestas de mejora más orientadas al cumplimiento de las expectativas de los clientes, generando una mayor retención y captación de los mismos. El estudio inicia con la descripción y evaluación de la situación actual de la empresa, para tener un conocimiento de las operaciones vigentes. Posteriormente se modifica, aplica y valida la herramienta SERVQUAL en la empresa con la finalidad de desarrollar un modelo de regresión para obtener los factores más significativos que describen la satisfacción de sus clientes y su respectiva importancia. Por último, se establecen las propuestas para el mejoramiento de los procesos internos de la compañía en base a los resultados obtenidos del análisis efectuado. Además se encuentran detalladas las bases teóricas útiles y necesarias que sustentan el desarrollo del presente estudio.

Abstract

The study presented is an investigation of customer satisfaction and factors affecting it, for the further development of proposals aimed at improving and meeting customer expectations, generating greater customer retention. The study begins with a description and evaluation of the current situation of the company, to have a better knowledge of current operations. Subsequently it shows SERVQUAL's modification, application and validation in the company in order to develop a regression model to obtain the most significant factors that describe customer satisfaction and its importance. Finally, it presents the development of proposals for the improvement of the company's internal processes based on the results of the analysis. It also provides detailed theoretical bases that are useful and necessary for the development of this study.

TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
1. INTRODUCCIÓN	1
2. LA EMPRESA	3
2.1. Descripción	3
2.2. Misión.....	4
2.3. Visión	4
2.4. Valores corporativos.....	4
2.5. Factores críticos de éxito	5
2.6. Mercado objetivo	7
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1. Comportamiento del consumidor.....	9
3.1.1. Modelo de conducta del comprador.....	9
3.1.2. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor	10
3.1.2.1. Factores individuales.....	11
3.1.2.1.1. Factores culturales.....	11
3.1.2.1.2. Factores sociales.....	12
3.1.2.1.3. Factores personales	12
3.1.2.1.4. Factores psicológicos	13
3.1.2.2. Factores interpersonales	13
3.1.2.3. Factores de la organización	14
3.1.2.4. Factores del entorno	14

3.2. Proceso de toma de decisiones del consumidor	14
3.3. Servicio	16
3.3.1. Definición	16
3.3.2. Características de los servicios	17
3.3.3. Diseño del servicio	18
3.3.4. Calidad del servicio y satisfacción del cliente	18
3.4. Conceptos estadísticos	19
3.5. Herramientas estadísticas	21
3.5.1. Determinación del tamaño de la muestra	21
3.5.2. Análisis factorial	22
3.5.3. Análisis de Varianza (ANOVA)	24
3.5.4. Regresión múltiple	24
3.6. SERVQUAL	26
3.6.1. Antecedentes	26
3.6.1.1. Brechas de Servicio	27
3.6.1.2. Modelo propuesto	29
3.6.1.3. Dimensiones de la calidad (Iniciales)	30
3.6.2. Desarrollo	31
3.6.2.1. Conceptualización de la calidad en el servicio	31
3.6.2.2. Generación de preguntas, recolección de datos y purificación de la herramienta	31
3.6.2.3. Fiabilidad y estructura factorial	33
3.6.2.4. Validez de la herramienta SERVQUAL en la etapa de desarrollo	34

3.6.3. Refinamiento	35
3.6.3.1. Cambios realizados.....	35
3.6.3.2. Validez de la herramienta SERVQUAL en la etapa de refinamiento	36
4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	38
4.1. Análisis FODA	38
4.2. Ciclos de servicio.....	38
4.3. Mapa de procesos.....	42
4.4. Procesos actuales.....	43
4.5. Análisis de brechas de servicios.....	44
4.5.1. Brecha de Servicio 1	44
4.5.2. Brecha de Servicio 2	45
4.5.3. Brecha de Servicio 3	45
4.5.4. Brecha de Servicio 4	46
4.6. Definición de las dimensiones de la calidad.....	47
4.6.1. Tangibilidad	47
4.6.2. Fiabilidad.....	47
4.6.3. Capacidad de Respuesta	48
4.6.4. Empatía.....	48
4.6.5. Garantía.....	49
4.7. Descripción de la competencia.....	49
5. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SERVQUAL A LA EMPRESA	51
5.1. Recolección de Datos	51
5.1.1. Descripción de la población	51

5.1.2. Desarrollo y estructura del cuestionario SERVQUAL	51
5.1.2.1. Filtro	52
5.1.2.2. Información demográfica	52
5.1.2.3. Preguntas generales	53
5.1.2.4. Pregunta satisfacción total	53
5.1.2.5. Instrucciones para la herramienta SERVQUAL	53
5.1.2.6. Escala utilizada	54
5.1.2.7. Expectativas y percepciones	54
5.1.2.8. Sección general y abierta	54
5.1.3. Consentimiento del encuestado	55
5.1.4. Estudio Piloto	55
5.1.5. Tamaño de muestra	56
5.1.6. Descripción de la metodología utilizada para la recolección de datos y su aplicación	56
5.2. Análisis de Datos	57
5.2.1. Tabulación	57
5.2.2. Análisis información demográfica	59
5.2.2.1. Edad	59
5.2.2.2. Género	59
5.2.2.3. Cargo en la empresa	60
5.2.2.4. Profesión	60
5.2.2.5. Nivel de educación	61
5.2.2.6. Frecuencia de compra	61

5.2.3. Resumen y presentación de datos.....	62
5.2.4. Análisis factorial	63
5.2.4.1. Selección de las variables	64
5.2.4.2. Estadístico KMO y la Prueba de Barlett.....	65
5.2.4.3. Selección del número de factores	67
5.2.4.3.1. Gráfico de Sedimentación	67
5.2.4.4. Extracción de factores.....	68
5.2.4.5. Rotación de factores	69
5.2.4.6. Interpretación de factores.....	71
5.2.4.6.1. Factor 1	71
5.2.4.6.2. Factor 2	72
5.2.4.6.3. Factor 3	74
5.2.4.6.4. Factor 4	74
5.2.4.6.5. Factor 5	75
5.2.4.6.6. Factor 6	76
5.2.5. Análisis de Varianza (ANOVA).....	76
5.2.5.1. Comparación de medias.....	77
5.2.5.2. Validez del análisis de varianza (ANOVA)	79
5.2.5.2.1. Normalidad.....	79
5.2.5.2.2. Igualdad de varianzas.....	79
5.2.5.2.3. Independencia	81
6. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES RELEVANTES DE LA EMPRESA.....	82
6.1. Análisis de Regresión.....	82

6.1.1. Selección de variables dependientes e independientes	82
6.1.2. Potencia estadística	82
6.1.3. Primer modelo	83
6.1.4. Segundo modelo	84
6.1.5. Supuestos de análisis de regresión	85
6.1.5.1. Normalidad	85
6.1.5.2. Homocedasticidad	86
6.1.5.3. Independencia	86
6.1.6. Importancia de las dimensiones	86
6.2. Estadística descriptiva	87
6.3. Diagrama de Afinidad	89
6.4. Diagrama de Pareto	90
7. PROPUESTA DE MEJORA	93
7.1. Reconocimiento de fallas	93
7.2. Propuestas de mejoras	97
7.2.1. Tecnología facultativa	97
7.2.2. Procesos	102
7.3. Desarrollo de la propuesta de mejora integral	103
7.3.1. Mejoramiento de los procesos	103
7.3.1.1. Proceso de Ventas	103
7.3.1.2. Proceso de Toma de pedidos	104
7.3.1.3. Procesos de Corte	106
7.3.1.4. Proceso de Despacho	107

7.3.1.5. Proceso de Cobranzas	107
7.3.2. Estandarización de tiempos	108
7.4. Plan de implementación	112
8. CONCLUSIONES	114
9. RECOMENDACIONES	117

ANEXOS	121
A1. Dimensiones de la calidad en el servicio	122
A2. Flujogramas de procesos actuales	125
A3. Encuesta SERVQUAL para Papeles S.A.	130
A4. Output del programa SPSS para el Análisis factorial	133
A5. Validación de Normalidad para las preguntas de la encuesta	144
A6. Extracción de 5 y 6 factores	150
A7. Rotación de 5 y 6 factores	152
A8. Gráfico de medias	154
A9. ANOVA y Comparación de medias	156
A10. Validación de Normalidad de factores	168
A11. Validación de Independencia de factores	170
A12. Tabla de R^2 Significativo	172
A13. Output del programa MINITAB para la Regresión	173
A14. Caracterización y Flujogramas de procesos mejorados	179
A15. Formato propuesto para el Registro de Estado de Orden	190
A16. Formato Propuesto de Control de Inventario	191
A17. Cálculo de Tiempos Estándar	192
A18. Ejemplos de cortes y ajustes	193
A19. Plantilla para el cálculo del tiempo de procesamiento de una orden	196
A20. Plan de Implementación	197
A21. Método de investigación propuesto	199

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura</u>		<u>Página</u>
Figura 1.	Modelo de conducta del comprador industrial, por Philip Kotler (217) ...	10
Figura 2.	Factores influyentes en el consumidor, por Philip Kotler (193).....	11
Figura 3.	Proceso de toma de decisiones del consumidor, por Philip Kotler (221)..	15
Figura 4.	Ilustración del Análisis Factorial.....	23
Figura 5.	Ilustración de las brechas de servicio, por Christopher Lovelock (469)..	29
Figura 6.	Ciclo de servicio para la atención en el local	41
Figura 7.	Ciclo de servicio para la atención telefónica	41
Figura 8.	Ciclo de servicio para la visita en el local del cliente.....	42
Figura 9.	Mapa de procesos actual.....	43
Figura 10.	Gráfico de barras de Edad	59
Figura 11.	Gráfico de pastel de Género	59
Figura 12.	Gráfico de pastel de Cargo	60
Figura 13.	Gráfico de pastel de profesión	60
Figura 14.	Gráfico de pastel de educación.....	61
Figura 15.	Gráfico de barras de Frecuencia de visitas	61
Figura 16.	Ilustración del papel del Análisis Factorial en el SERVQUAL	63
Figura 17.	Autovalores y gráfico de sedimentación	67
Figura 18.	Histograma de las dimensiones de la calidad	88
Figura 19.	Diagrama de Pareto	91
Figura 20.	Diagrama de causa y efecto	94

LISTA DE TABLAS

<u>Tabla</u>		<u>Página</u>
Tabla 1.	Análisis FODA de Papeles S.A.	39
Tabla 2.	Tabla de datos para la estimación del tamaño de muestra.....	56
Tabla 3.	Resumen de la tabulación de datos.....	62
Tabla 4.	KMO y la Prueba de Barlett.....	66
Tabla 5.	Porcentaje de la varianza explicada por cada número de factores.....	69
Tabla 6.	Resumen de comparación de medias.....	78
Tabla 7.	Prueba de Homogeneidad de Varianzas.....	80
Tabla 8.	Coefficientes de regresión de cada predictor.....	86
Tabla 9.	Diagrama de afinidad.....	90
Tabla 10.	Tabla de proceso de decisión.....	101

Reglas y convenciones para el uso de la tesis

Se recomienda visualizar los Anexos presentes al final del estudio, a medida que se los nombra en el texto, para una mejor comprensión de lo tratado a lo largo de los contenidos.

1. INTRODUCCIÓN

El estudio presentado a continuación muestra una amplia investigación sobre la determinación de la satisfacción de los clientes de la empresa Papeles S.A., a través del establecimiento de los factores más importantes que describen e influyen en dicha satisfacción.

Para ello, se procederá a determinar la descripción de la empresa, incluyendo aspectos estratégicos y de organización. Posteriormente se realizará un análisis de la situación actual de la compañía, en el cual se establecerán los procesos actuales y el escenario en el que se desenvuelve Papeles S.A. en la actualidad.

De esta manera, se aplicará la herramienta de investigación SERVQUAL desarrollada por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry en el año de 1985, refinada posteriormente para una mayor aplicabilidad. Esta herramienta, será ajustada de tal forma que su empleo en la compañía Papeles S.A., sea de suma utilidad y permita validar y utilizar las conclusiones obtenidas.

Una vez adaptada la herramienta SERVQUAL para la realidad de la empresa, se la aplicará en una muestra significativa de la población investigada, mediante encuestas personales.

Los resultados de las encuestas realizadas, permitirán definir los nuevos factores o dimensiones de calidad para la empresa mediante el análisis factorial. Posteriormente, se podrá realizar un análisis de regresión, el cual constituye una herramienta muy útil y práctica para establecer un modelo que denote la importancia de dichos factores con relación a la satisfacción de los clientes.

A partir de la determinación de los factores relevantes, se plantearán propuestas de mejoras que busquen mejorar las operaciones internas de la empresa, a través del perfeccionamiento de las actividades que realiza normalmente el personal de atención al cliente y la adquisición de tecnología facultativa para ello, con un enfoque hacia la real satisfacción de las necesidades y los requerimientos de los clientes de Papeles S.A.

Finalmente, se diseñará un plan de implementación, el cual será sumamente útil para que Papeles S.A. pueda llevar a la práctica de manera ordenada y sistemática las propuestas de mejoras planteadas, mediante un cronograma detallado de actividades y tiempos.

Objetivo general

Determinar los factores relevantes en la satisfacción del cliente, los cuales una vez definidos permitan establecer una propuesta de mejora integral en los procesos de la empresa, reconociendo claramente los puntos críticos, en los cuales actuar con atención y prioridad.

Objetivos específicos

- Establecer la situación actual de la empresa Papeles S.A., para poder evaluar su desempeño actual y el nivel de satisfacción existente de los clientes.
- Obtener resultados sobre los factores preponderantes en la satisfacción del cliente, mediante la aplicación de las herramientas estadísticas y de investigación pertinentes, que apoyen el adecuado análisis de los datos.
- Determinar la importancia de los factores relevantes involucrados en la satisfacción del cliente.
- Proponer mejoras prácticas y de beneficio inmediato para la empresa que se enfoquen en los factores críticos para la satisfacción de los clientes.

2. LA EMPRESA

En el presente capítulo se muestra brevemente a la empresa Papeles S.A. Esta sección contiene puntos importantes del negocio como la visión, misión, valores corporativos y factores críticos de éxito. Finalmente se describe el mercado objetivo hacia el cual está dirigido la compañía.

2.1. Descripción

La empresa Papeles S.A. es una organización de tipo comercial, dedicada a la importación y distribución de papeles y cartulinas en el mercado ecuatoriano, específicamente en la ciudad de Quito. Se encuentra ubicada en la Av. América, al norte de Quito. La empresa cuenta con aproximadamente 40 personas y consta de una matriz, una sucursal y una planta industrial. Por otro lado también brinda asesoramiento técnico y profesional en todos los ámbitos referentes a la industria gráfica.

La empresa importa una gran variedad de papeles y cartulinas en bobinas, los cuales son convertidos en un primer proceso a pliegos de tamaño estándar, y en un segundo proceso estos papeles son sometidos al corte en dimensiones especiales y finalmente entregados al cliente mediante un servicio puerta a puerta.

La empresa cuenta con el equipo necesario para realizar el proceso de conversión de papeles y cartulinas, el cual está equipado por una máquina convertidora de papel, guillotinas, montacargas y personal operativo. Por otro lado el proceso de la importación y distribución está coordinado mediante el personal ubicado en la oficina matriz y la sucursal de la empresa.

La empresa desea ampliar su participación en el mercado, por lo que cuenta con planes para mantener su clientela actual, así como para captar nuevos potenciales clientes, para incrementar sustancialmente el volumen de sus ventas. (Pozo, 2007)

De esta manera, proyecta importar mayores volúmenes de papel y mantener la maquinaria actual, para el proceso de conversión de bobinas a pliegos, de manera adecuada, así como mejorar los procesos de despacho y entrega de la mercadería a sus clientes, a fin de cubrir con agilidad las necesidades y pedidos que se le presenten. (Pozo, 2007)

2.2. Misión

“Somos una empresa dedicada a la importación y distribución de papeles y cartulinas de alta calidad para la industria gráfica, con un enfoque en la excelencia en el servicio al cliente, que nos permite constituirnos en su apoyo y su aliado, contribuyendo al logro de sus objetivos y de esta forma, alcanzar resultados financieros satisfactorios para los accionistas y contribuir al crecimiento y desarrollo del personal y de la sociedad” (Pozo, 2007)

2.3. Visión

“Ser una empresa con una importante participación en el mercado nacional de papeles y cartulinas de alta calidad para impresión y escritura, reconocidos por la rapidez y eficiencia en el servicio, confiabilidad en la satisfacción de los requerimientos del cliente, y el trabajo comprometido y ético para el logro de los objetivos corporativos y de responsabilidad social” (Pozo, 2007)

2.4. Valores corporativos

- **Servicio:** el valor principal de la compañía es el servicio a los demás, a la familia, a los colaboradores, a los clientes, y a la sociedad en general. Una actitud consciente de servicio a los clientes permitirán lograr los objetivos económicos de la empresa.
- **Responsabilidad:** es otro valor de vital importancia. El sentido de responsabilidad de cada una de las personas que conforman la organización, es lo que llevará a cumplir

eficientemente con todas las actividades que el trabajo requiere, siempre enfocados en la satisfacción del cliente. (Pozo, 2007)

- **Compromiso:** el personal de la compañía debe estar altamente comprometido con la estrategia corporativa que está relacionada con el crecimiento continuo de la empresa, enfocados en la diferenciación por el servicio y no en los precios. (Pozo, 2007)
- **Honestidad:** el personal debe estar totalmente comprometido con la honestidad y la ética, pues así se quiere ser reconocidos. Honestidad con el trabajo, con el servicio, con la calidad del producto, con los clientes, con los accionistas, con la sociedad. (Pozo, 2007)

2.5. Factores críticos de éxito

Los siguientes factores constituirán la estabilidad, permanencia y éxito de Papeles S.A. en el mercado y como tal, será de vital importancia orientar la gestión gerencial hacia estos objetivos.

- **Portafolio de productos:** Disponibilidad de una amplia gama de papeles y cartulinas, para cubrir las necesidades de los clientes en el mayor porcentaje posible. Alianzas con proveedores del exterior para tener un abastecimiento continuo y a precios competitivos (Pozo, 2007)
- **Manejo de inventario:** Las importaciones serán programadas estratégicamente ajustándose a los presupuestos de ventas de las líneas que se consideran fundamentales, evitando así materiales o productos de baja rotación. (Pozo, 2007)
- **Relación con proveedores:** un apropiado manejo de los recursos financieros garantizará el cumplimiento de las obligaciones con los proveedores que son de vital importancia. (Pozo, 2007)

- **Apalancamiento financiero:** para aumentar los volúmenes de importación la empresa se apalancará con nuevos aportes de capital propio y una línea de crédito adecuada con una institución financiera. (Pozo, 2007)
- **Servicio al cliente:** es uno de los principales aspectos a desarrollar, a fin de fidelizar los clientes con excelentes productos y buena atención con entrega oportuna. (Pozo, 2007)
- **Recurso Humano:** capacitación del personal a fin de que se alineen y comprometan con el objetivo de la empresa. Contratación de personal idóneo para cada una de las funciones a cumplirse en el cargo establecido y en la medida de las necesidades. (Pozo, 2007)
- **Rentabilidad:** obtener la adecuada rentabilidad de las operaciones de la empresa a fin de poder cumplir a tiempos con todas las expectativas de los accionistas, luego de cubrir los costos y gastos operativos. (Pozo, 2007)
- **Cartera:** Mantener una cartera sana y equilibrada será el objetivo. Para ello se cumplirá estrictamente con las políticas de crédito establecidas que contempla principalmente el soporte de la misma con documentos y garantías. (Pozo, 2007)
- **Cobertura:** ampliar la cobertura del mercado de Quito, llegando a nuevos nichos como son imprentas medianas y grandes, e instituciones públicas y privadas con importante consumo. (Pozo, 2007)
- **Información y control:** sistema de información financiera idónea y confiable que permita monitorear aspectos como facturación, cuentas por cobrar, inventarios y la contabilidad en general. (Pozo, 2007)

2.6. Mercado objetivo

La empresa enfoca sus actividades en un segmento de mercado conformado por personas naturales que trabajan en el sector gráfico, así como empresas gráficas legalmente constituidas. (Pozo, 2007)

Existen tres segmentos en el sector gráfico, imprentas grandes con maquinaria de alta producción, imprentas medianas con maquinaria de menor tamaño y productividad e imprentas pequeñas que atienden trabajos pequeñas. (Pozo, 2007)

Actualmente Papeles S.A. está enfocado en las imprentas pequeñas del sector donde se ubica la oficina matriz así como la sucursal, los cuales son la mayor parte de sus clientes, y por lo general compran cantidades al por mayor. Sin embargo, también acuden a las oficinas clientes que compran un menor volumen para satisfacer necesidades pequeñas como pliegos de papel individuales, tamaños pequeños, etc. Hoy en día la empresa no atiende a los segmentos de imprentas medianas y grandes, que requieren mayores volúmenes pero con mejores precios (Pozo, 2007)

La empresa vende el producto a todo cliente que así lo requiera. Sin embargo una gran parte de imprentas a las que se vende son negocios familiares pequeños, los cuales cuentan con pequeñas máquinas de impresión y tienen poco personal, que por lo general son familiares entre sí. (Pozo, 2007)

La empresa atiende tanto a aquellos clientes que vienen personalmente a comprar, así como ofrece el servicio puerta a puerta para los clientes que llaman por teléfono para hacer su pedido del material, y la empresa se encarga de la entrega a domicilio. (Pozo, 2007)

La facturación está en relación al tamaño de las imprentas que constituyen actualmente los clientes de la empresa. El perfil de facturación es pedidos pequeños y gran cantidad de

facturas, lo que se ve reflejado en la cartera, es decir muchos clientes con gran cantidad de facturas despachadas. (Pozo, 2007)

El segmento de mercado de la empresa está formado por 300 clientes aproximadamente, en su mayoría imprentas. Se considera que el 70% de las imprentas pequeñas de Quito se encuentran en el sector donde se ubica la oficina matriz y la sucursal. (Pozo, 2007)

La visión de la empresa es ampliar su cobertura de mercado, orientándose al segmento de imprentas medianas y grandes, que no han podido ser atendidas hasta el momento por no contar con precios competitivos. El acceso a estos nuevos mercados será posible solamente en el momento en que Papeles S.A. inicie importaciones de producto en mayor escala, obteniendo de esta forma mejores costos y pueda salir al mercado con precios atractivos con respecto a las otras empresas del sector, que actualmente abastecen al segmento antes mencionado.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Comportamiento del consumidor

Resulta primordial comprender la manera en que los consumidores, toman sus decisiones de compra de bienes y servicios. De esta manera, es posible diferenciar tanto los mercados de consumidores como los mercados industriales, hacia los cuales las empresas buscan dirigir sus estrategias comerciales. (Lamb, 142)

Este estudio enfocará la atención al comportamiento del comprador industrial que “se refiere al comportamiento de compra de todas las organizaciones que adquieren bienes y servicios para usarlos en la producción de otros bienes y servicios que se venden, alquilan o proporcionan a otros” (Kotler, 215)

En ciertos casos, los mercados industriales y los de consumo son muy similares, puesto que intervienen personas que toman decisiones de compra para satisfacer alguna necesidad. Sin embargo, existen diferencias claves como “la estructura del mercado y la demanda, la naturaleza de la unidad de compra, y los tipos de decisiones y el proceso de decisión” (Kotler, 215)

3.1.1. Modelo de conducta del comprador

La forma en que los consumidores van a responder al plan de marketing de una empresa puede ser explicado mediante el modelo de estímulo-respuesta del comportamiento de los compradores. Cada consumidor recibe diferentes estímulos externos y de esta manera, produce determinadas respuestas de compra. (Evans, 219)

Los estímulos que reciben los consumidores son tanto los “estímulos de marketing que consisten en las cuatro P’s: producto, precio, plaza y promoción”, como otros estímulos del

entorno del comprador: económicos, tecnológicos, políticos, culturales y competitivos.

(Kotler, 217)

Es así que el consumidor puede formar su conducta de compra y responder con la “selección de productos y servicios, selección de proveedores, cantidades pedidas, condiciones de entrega, servicio y pago” (Kotler, 217)

En definitiva, toda compra en la organización se ve influenciada tanto por el “centro de compras, formado por todas las personas que intervienen en la decisión de compra, como por el proceso de decisión de compra” en sí, el cual afecta la conducta del cliente. (Kotler, 192)

A continuación se muestra el modelo de conducta del comprador industrial:



Figura 1. Modelo de conducta del comprador industrial, por Philip Kotler (217)

3.1.2. Factores que influyen en el comportamiento del consumidor

La conducta de los consumidores se ve afectada tanto por factores individuales, es decir factores que influyen en las personas que ejecutan las compras dentro de la organización; factores interpersonales, los cuales determinan la relación entre el cliente y la empresa;

factores de la organización en sí y por último factores del entorno (Kotler, 220), como se puede observar a continuación:



Figura 2. Factores influyentes en el consumidor, por Philip Kotler (193)

A continuación se describen los factores que influyen en el comportamiento de los consumidores:

3.1.2.1. Factores individuales

Los factores individuales son aquellos que principalmente se ven reflejados en el personal que conforma el centro de compras de la empresa y que se encarga de tomar las principales decisiones de compra de la organización. (Kotler, 218) Dentro de estos factores se pueden citar los siguientes:

3.1.2.1.1. Factores culturales

- **Cultura:** envuelve un grupo de personas que comparten un legado distintivo, y a través de ésta se transmite aquel comportamiento, creencias y actitudes que son socialmente aceptables. (Evans, 207)
- **Clase social:** separa a la sociedad en diferentes grupos, que reflejan la jerarquía de los mismos en base al prestigio y al estilo de vida. (Evans, 207)

3.1.2.1.2. Factores sociales

- **Grupos:** Tienen una influencia directa, tanto los grupos de pertenencia como los de referencia, los cuales moldean las acciones y pensamientos de una persona. (Evans, 209)
- **Familia:** Describe como el grupo familiar cambia a través de varias etapas su comportamiento de compra (Evans, 209)
- **Papeles y status:** “Un papel consiste en las actividades que se espera que la gente realice según las personas que la rodean. Cada papel conlleva a un estatus que refleja la estima general que le confiere la sociedad” (Kotler, 199)

3.1.2.1.3. Factores personales

- **Edad y etapa del ciclo de vida:** la edad indica generalmente los productos que pueden interesarle comprar a una persona, mientras que en la etapa del ciclo de vida se desenvuelven actitudes y tendencias conductuales de la persona. (Lamb, 167)
- **Ocupación:** Actividad similar que desarrollan ciertos grupos por lo que presentan un interés destacado por determinados productos y servicios. (Kotler, 199)
- **Situación económica:** influye en la selección de productos de una persona. (Kotler, 199)
- **Estilo de vida:** consiste en el modo de vivir que se reconoce mediante las actividades, intereses y opiniones de la persona. (Lamb, 169)
- **Personalidad y actitud hacia el riesgo:** consiste en la suma de todos aquellos rasgos psicológicos internos del individuo que tienen un impacto directo en su comportamiento. (Evans, 210)

3.1.2.1.4. Factores psicológicos

- **Motivación:** encierra todas las necesidades y deseos positivos o negativos que impulsan a una persona a acercarse o alejarse de ciertas acciones, objetos o situaciones. (Evans, 211)
- **Percepción:** “Proceso por el que las personas seleccionan, organizan e interpretan la información para formarse una imagen inteligible del mundo” (Kotler, 202)
- **Aprendizaje:** es un proceso que produce cambios en el comportamiento o conducta mediante la experiencia y la práctica. (Lamb, 173)
- **Actitudes:** también llamadas opiniones, son sentimientos del individuo tanto positivos, negativos como neutros sobre bienes, servicios, personas, influenciados sobre todo por factores demográficos, sociales y psicológicos. (Evans, 211)

En conclusión, “los compradores tienen diferentes estilos de compra. Algunos podrían ser gente técnica que analiza a fondo las diversas propuestas antes de escoger a un proveedor. Otros compradores podrían ser negociadores intuitivos hábiles para enfrentar entre sí a los proveedores y lograr una oferta ventajosa” (Kotler, 221)

3.1.2.2. Factores interpersonales

Los factores interpersonales son aquellos que influyen y determinan el tipo de relaciones que existe entre las personas dentro de la organización. “El centro de compras por lo regular incluye muchos participantes que influyen unos en otros, de modo que los factores interpersonales también afectan el proceso de compra industrial”. (Kotler, 221)

“Los participantes podrían influir en la decisión de compra porque controlan recompensas y castigos, son apreciados, tienen conocimientos especiales, o tienen una relación especial con otros participantes importantes.” (Kotler, 221)

Dentro de los factores interpersonales recaen aspectos como: la autoridad, el estatus, la empatía y el poder de convencimiento. (Kotler, 220)

3.1.2.3. Factores de la organización

Existen factores de la organización que afectan directamente el proceso de compras en la misma. “Cada organización que compra tiene sus propios objetivos, políticas, procedimientos, estructura y sistemas” (Kotler, 221)

3.1.2.4. Factores del entorno

Los factores del entorno son igualmente importantes para determinar el comportamiento de compra de un consumidor industrial. Dentro de los factores del entorno podemos encontrar: acontecimientos económicos, condiciones de abasto, cambios tecnológicos, acontecimientos políticos y de regulación, acontecimientos competitivos, cultura y costumbres. (Kotler, 220, 221)

Es así como se puede concluir que existen diferentes fuerzas y sucesos que afectan el comportamiento de los consumidores. De esta manera, la decisión del comprador es el resultado de una compleja interacción de factores: culturales, sociales, personales, psicológicos y competitivos. (Kotler, 207)

3.2. Proceso de toma de decisiones del consumidor

Los consumidores toman sus decisiones de compra mediante un proceso complejo, que consta de ocho etapas, las cuales se muestran en la figura a continuación:



Figura 3. Proceso de toma de decisiones del consumidor, por Philip Kotler (221).

El proceso de compra anteriormente mostrado termina en la decisión final de compra del consumidor. A continuación se explican cada una de dichas etapas:

- **Reconocimiento del problema:** ya sea mediante estímulos internos o externos, una persona de la empresa que el bien, servicio, organización, idea, persona o lugar en consideración puede resolver un problema de escasez o un deseo no cumplido. (Evans, 220)
- **Descripción general de necesidades:** consiste en reconocer y describir las características y la cantidad del producto que se requiere. (Kotler, 223)
- **Especificación del producto:** el comprador, mediante un análisis de valor, donde estudia los componentes del artículo que necesita con respecto a los costos, usa la información obtenida para determinar las especificaciones técnicas del producto. (Kotler, 223)
- **Búsqueda de proveedores:** con el objetivo de encontrar los mejores vendedores, el comprador industrial podría hacer una lista de proveedores calificados. (Kotler, 223)
- **Solicitud de propuestas:** en esta etapa, el comprador pide propuestas a los proveedores calificados que seleccionó en la etapa anterior, los cuales pueden enviarlas mediante un vendedor o por escrito. (Kotler, 224)

- **Selección de proveedores:** se seleccionan uno o más proveedores en base a ciertos atributos como: entrega a tiempo, productos y servicios de calidad, comunicación honesta, precios competitivos. (Kotler, 224)
- **Especificación de pedido-rutina:** en esta etapa se prepara un pedido final con especificaciones, cantidades, tiempos. Puede también tratarse de un contrato global con relación a un largo plazo. (Kotler, 224)
- **Revisión del desempeño:** para evaluar el desempeño del proveedor, el comprador industrial podría pedir a sus propios clientes que establezcan su satisfacción. Así se podría continuar o terminar la relación con dicho proveedor. (Kotler, 225)

Kotler menciona que existe una clara “relación entre las expectativas del consumidor y el desempeño percibido del producto”. De esta forma, “cuanto mayor sea la brecha entre las expectativas y el desempeño, mayor será la insatisfacción del consumidor” (Kotler, 209)

3.3. Servicio

3.3.1. Definición

El servicio hace referencia al acto de hacer algo por o para el consumidor. Éste es proveído mediante el “sistema de entrega del servicio”, dentro del cual se encuentran tanto los procesos, las instalaciones como las técnicas necesarias para la entrega del servicio en cuestión. (Stevenson, 153)

En la actualidad, los servicios no son totalmente puros, puesto que se encuentran combinados con los productos que son proveídos a los consumidores finales. Es así como se puede observar una creciente participación del elemento de los servicios dentro de la entrega de los productos, constituyendo esto un factor diferenciador de las empresas hacia sus clientes. (Stevenson, 153)

3.3.2. Características de los servicios

A continuación se presentan las características de los servicios que los diferencian de los productos.

- **Inseparabilidad:** A diferencia de los bienes, donde la producción y la entrega de los mismos se da en diferente momento, los servicios son producidos y consumidos de manera simultánea. Los clientes participan en la producción del servicio. (Grande, 39)
- **Intangibilidad:** los servicios se caracterizan por ser intangibles, es decir no pueden ser apreciados con los sentidos antes de ser adquiridos. (Grande, 35)
- **Perecibilidad:** los servicios no pueden ser almacenados como inventario, a diferencia de los productos. Por esto un servicio no entregado no puede darse en otro instante. (Stevenson, 154)
- **Heterogeneidad:** explica que dos servicios similares jamás serán idénticos, puesto que no son entregados de la misma manera por diferentes razones, entre las que se encuentran: personas, momentos y lugares. (Stevenson, 154)
- **Ausencia de propiedad:** al adquirir un servicio, los consumidores adquieren un derecho, pero no la propiedad del soporte tangible del servicio. (Grande, 38)

Los servicios son altamente visibles para los consumidores. Por esta razón deben ser diseñados teniendo en cuenta que se debe incluir una característica adicional para diferenciarlos. (Stevenson, 154)

Los servicios presentan un amplio rango en el nivel de contacto con los clientes, y de esta manera varía el diseño de los mismos. (Stevenson, 154)

3.3.3. Diseño del servicio

En el diseño del servicio se deben tomar en cuenta varias consideraciones para que éste tenga el enfoque correcto en el cliente hacia el cual está dirigida la empresa.

En primer lugar, se debe definir la naturaleza y enfoque del servicio, así como el mercado objetivo. Todos estos elementos requieren del asesoramiento de la alta gerencia quien puede ayudar a definir el mercado potencial, la habilidad de la empresa para entregar el servicio, así como la rentabilidad del mismo. (Stevenson, 153)

Una vez definidos tanto el enfoque del servicio como el mercado objetivo, se debe examinar las expectativas y requerimientos del consumidor. Esto resulta importante para determinar el grado de estandarización o personalización del servicio, que se establecerá mediante el nivel de variabilidad del servicio, el nivel de involucramiento del cliente y el grado de contacto con el mismo. (Stevenson, 153)

3.3.4. Calidad del servicio y satisfacción del cliente

La calidad en los servicios se encuentra entrañablemente atada a la satisfacción de los consumidores. Una buena calidad del servicio puede llevar a que los clientes de una empresa se encuentren satisfechos. “La satisfacción de los clientes depende del desempeño que se percibe en un producto en cuanto a la entrega de valor en relación con las expectativas del comprador” (Kotler, 10). Por ende, se define que “la calidad parte de las necesidades del cliente y termina con la satisfacción del cliente” (Kotler, 11).

De esta manera, una mayor satisfacción se traduce en una mayor retención de los clientes actuales, mientras se crea la posibilidad de obtener nuevas ganancias en los negocios al incrementar la participación en el mercado de la empresa. (Drysdale, 47)

3.4. Conceptos estadísticos

En la presente sección se explican conceptos estadísticos básicos, que se tratarán a lo largo de este estudio, y son los siguientes:

- **Hipótesis estadística:** Es una declaración sobre los parámetros de una distribución de probabilidad o los parámetros de un modelo. La hipótesis refleja alguna conjetura sobre el problema investigado. (Montgomery, 35)
- **Hipótesis nula (H_0):** Consiste en una declaración que se quiere probar, ya sea para rechazarla o no. (Montgomery, 35)
- **Hipótesis alternativa (H_a):** Es una declaración opcional, hacia la cual se falla a favor si la hipótesis nula después de la prueba es rechazada. (Montgomery, 35)
- **Error tipo I:** Es el error que se comete al rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera. (Montgomery, 35)
- **Error tipo II:** Es el error de fallar el rechazar la hipótesis nula cuando ésta es falsa. (Montgomery, 35)
- **Falta de ajuste:** Es la suma de los cuadrados de aquellos factores que fueron eliminados del modelo. (Montgomery, 222)
- **R^2 :** representa el porcentaje de varianza explicado por el modelo. (Montgomery, 98)
- **Potencia estadística:** es la probabilidad de detectar como estadísticamente significativo un nivel específico de R^2 o un coeficiente de regresión para un nivel de significación especificado y tamaño de muestra específico. (Hair, 159)
- **Gráfico Q-Q:** “Los gráficos de probabilidad Q-Q o gráficos de cuantiles también se suelen utilizar para determinar si la distribución de una variable coincide con otra

distribución especificada. Si la variable seleccionada coincide con la distribución en estudio, los puntos se agruparán en torno a una línea recta.” (Pérez, 77)

- **Multicolinealidad:** “En un modelo multivariante suele suponerse como hipótesis que sus variables X_1, X_2, \dots, X_k son linealmente independientes, es decir, no existe relación lineal exacta entre ellas. Esta hipótesis se denomina hipótesis de independencia, y cuando no se cumple, decimos que el modelo presenta *multicolinealidad*.” (Pérez, 65)
- **Diagrama de Causa y Efecto:** Es una herramienta que permite la búsqueda estructurada de una posible causa de un problema. Ayuda a organizar los esfuerzos por resolver problemas al identificar categorías de factores que podrían estar ocasionándolos. (Stevenson 429)
- **Diagrama de Afinidad:** El diagrama de afinidad es una herramienta utilizada para la organización de datos en categorías lógicas. Facilita la generación de grupos de ideas representativos mediante la agrupación sistemática de las ideas similares. (Stevenson, 434)
- **Gráfico de Pareto:** Es una técnica que permite centrar la atención en los problemas más importantes. Fue desarrollada por el economista italiano Vilfredo Pareto con el concepto de que pocos factores son los causantes de la mayor parte de los casos. (Stevenson, 427)
- **Moda muestral:** El valor de los datos que ocurre con mayor frecuencia. (Montgomery, 30)

3.5. Herramientas estadísticas

A continuación se detallan las herramientas estadísticas a utilizarse en el presente estudio para la empresa Papeles S.A..

3.5.1. Determinación del tamaño de la muestra

El tamaño de muestra seleccionado para el presente estudio fue determinado en base a varias consideraciones previas que se tomó en cuenta para el cálculo del mismo. Se buscó claramente que apoye el objetivo de obtener la información útil y precisa sobre la satisfacción del cliente en cuanto al servicio que brinda Papeles S.A. (SPSS Survey Tips, 3)

Es necesario tener en cuenta que se debe buscar un tamaño de muestra representativo de la población. Un tamaño de muestra muy pequeño puede obviar información valiosa, mientras que por el contrario puede ocurrir que un tamaño de muestra muy grande tenga información que no es provechosa para el estudio. (Montgomery, 262)

Existe un método que permite calcular el tamaño de la muestra con gran exactitud. (Martínez, 354). En una primera aproximación utiliza la siguiente fórmula:

$$n_0 = \frac{Z^2 PQ}{E^2} \quad (3.1.)$$

Donde:

- Z es igual al valor encontrado en la tabla de la distribución normal para un nivel de confianza deseado en cada caso. (Martínez, 350)
- P es la proporción de clientes satisfechos con el servicio de la empresa. (Martínez, 350)
- Q es la proporción de clientes no satisfechos con el servicio de la empresa. (Martínez,

350)

- E es el error de muestreo que lo fija el investigador de acuerdo al conocimiento previo, acerca del parámetro que se va a estimar. (Martínez, 350)

En una segunda etapa, se debe realizar un pequeño ajuste a la ecuación (1) puesto que dicha fórmula aplica para poblaciones infinitas (Martínez, 354). De esta forma se realiza la siguiente modificación sugerida por Martínez en su libro “Estadística y Muestreo”:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (3.2.)$$

3.5.2. Análisis factorial

El análisis factorial es una técnica de reducción de datos la cual tiene como objetivo la identificación de factores comunes no observables que, al parecer, atan a ciertas variables y las explican lo suficientemente para solo perder un mínimo de información. (Pérez, 155)

Los factores identificados deben cumplir con el principio de interpretabilidad, el cual establece que éstos, deben ser fácilmente interpretables; y con el principio de parsimonia, el cual dice que el número de factores comunes compatible con las variables tiene que ser el mínimo posible. (Pérez, 155)

En el gráfico a continuación se puede observar una ilustración del análisis factorial.

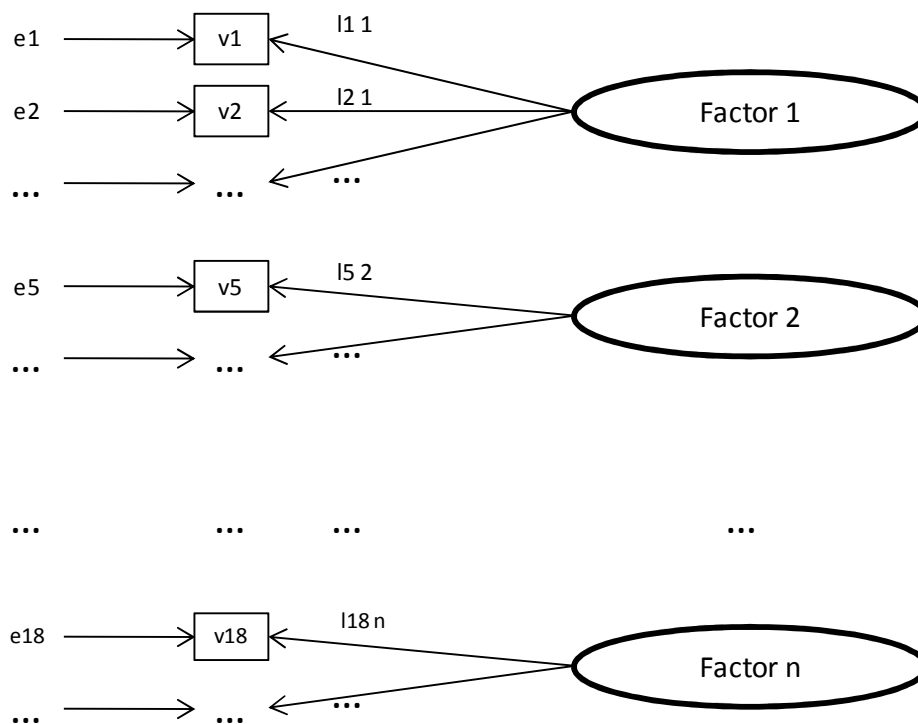


Figura 4. Ilustración del Análisis Factorial

Se puede observar que las dimensiones de la calidad son los factores comunes del modelo. La parte de la varianza de la variable (v_1, v_2, \dots, v_{21}) que se encuentra explicada por los factores comunes (F_1, F_2, \dots, F_5) se la denomina Comunalidad. (Pérez, 155)

Sin embargo, también se puede observar otra parte de la varianza de la variable que se encuentra explicada por los factores únicos (e_1, e_2, \dots, e_{21}), específicos para cada variable, la cual es conocida como Especificidad. (Pérez, 158 – 160)

Donde l_{ij} representa el peso del factor j en la variable i . Esto también se lo conoce como cargas factoriales o saturación. (Pérez, 158 – 160)

Esta herramienta será utilizada en el presente estudio para la identificación de las diferentes dimensiones de la calidad, explicadas en el SERVQUAL.

3.5.3. Análisis de Varianza (ANOVA)

El análisis de varianza es una herramienta estadística que permite realizar comparaciones entre diferentes niveles de un mismo factor. En otras palabras, sirve para comparar si un conjunto de valores son estadísticamente iguales que algún otro u otros grupos de valores. (Montgomery 565)

Los niveles de un factor pueden ser elegidos de dos maneras. La primera consiste que en el experimentador establece específicamente qué tratamientos o niveles serán incluidos en el análisis. A esto se lo conoce como el modelo de efectos fijos, para el cual, las conclusiones extraídas del análisis se aplican solamente a tratamientos similares a los del experimento, mas no a diferentes. (Montgomery 566)

Otra forma de escoger los niveles es la conocida como el modelo de efectos aleatorios, en la cual el experimentador escoge una muestra aleatoria de tratamientos de una población mayor, y cuyas conclusiones del análisis pueden ser extendidas a otros tratamientos, aún cuando no fueron tomadas en cuenta. (Montgomery 566)

Esta herramienta ayudará en la validación de los datos obtenidos después del análisis factorial.

3.5.4. Regresión múltiple

La regresión lineal es una técnica estadística que permite investigar la relación existente entre una única variable criterio y varias variables independientes, conocidas también como predictores. (Hair 144)

El objetivo de la regresión lineal es utilizar el conjunto de variables independientes para predecir la única variable Criterio, seleccionada por el investigador. Para esto, cada variable independiente es ponderada. Dichas ponderaciones representan la contribución relativa a la

predicción conjunta y facilitan la interpretación de la influencia de cada una de las variables independientes en la predicción. Al obtener las ponderaciones mediante la regresión lineal, se asegura la máxima predicción a partir de las variables independientes. (Hair 144)

Existen dos tipos principales de investigación que se puede llevar a cabo con la regresión. Uno es conocido como la predicción, donde el objetivo de la investigación es la de predecir la variable Criterio con el conjunto de variables independientes. De esta manera, la combinación lineal de las variables se construye de tal manera que asegura la predicción óptima de la variable Criterio. Muchas veces, se sacrifica la interpretación de la combinación lineal de variables, para obtener una mejor predicción. (Hair 155)

El otro tipo de investigación, es el que tiene como fin la interpretación del valor teórico desde tres posibles perspectivas: la importancia de las variables independientes, los tipos de relaciones encontradas o las interrelaciones entre las variables independientes. (Hair 155)

La primera perspectiva permite determinar la importancia relativa de cada variable independiente en la predicción de la medida dependiente. El análisis de regresión permite evaluar objetivamente la magnitud y la dirección de cada relación con la variable dependiente. En otras palabras, es la evaluación simultánea entre cada variable independiente con las medidas de la dependiente con el fin de determinar la importancia de cada predictor. (Hair 155)

La segunda perspectiva permite evaluar las relaciones entre las variables independientes y la dependiente. Es decir, que permite investigar si existen otro tipo de relaciones, como por ejemplo, alguna relación curvilínea, a diferencia de la relación lineal sencilla. (Hair 156)

La última perspectiva analiza las relaciones existentes entre las variables independientes en sus predicciones de las variables dependientes. Por ejemplo, se puede determinar si alguna

variable independiente es redundante, por lo que no es necesaria para tener una predicción óptima. (Hair 156)

3.6. SERVQUAL

La herramienta de investigación SERVQUAL de los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry, va a ser utilizada en el presente estudio, debido a su gran utilidad para determinar la satisfacción de los clientes de una empresa de servicios, mediante el reconocimiento de la brecha o diferencia existente entre lo que los clientes esperan y lo que reciben.

Es necesario comprender el proceso a través del cual la herramienta SERVQUAL creada por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry en el año de 1988, fue desarrollada y purificada para que sea útil y aplicable. A continuación se muestra dicho proceso que va desde los antecedentes, su desarrollo y por último el refinamiento de dicha herramienta.

3.6.1. Antecedentes

A pesar de la importancia de calidad en los servicios, dicha calidad es complicada de evaluar, ya que a diferencia de los productos físicos, las personas no tienen mucha evidencia física con la cual poder juzgar si un servicio es de calidad o no. (Parasuraman, 42)

Los investigadores concuerdan que las personas miden la calidad en un servicio mediante la comparación de sus expectativas con el desempeño del mismo. Es decir, cuando un servicio se considera de calidad, es porque el mismo coincide con sus expectativas. Cabe recalcar que las expectativas de los clientes se ven influenciadas tanto por los procesos, como por los resultados. (Parasuraman, 42 – 43)

Con el afán de medir la calidad en el servicio, se inició el desarrollo de la herramienta conocida como SERVQUAL por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985). De esta se reconoció varios puntos críticos donde la empresa puede cometer errores con los que

afecta la satisfacción de los clientes. Estos puntos críticos son conocidos como brechas de servicio, y se pueden encontrar en cualquier división de la empresa como se observa a continuación.

3.6.1.1. Brechas de Servicio

Los estudios iniciales realizados por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) para entender la calidad en el servicio y sobre alguna forma de evaluarla, consistían en una serie de grupos focales con varios clientes y entrevistas con ejecutivos de varias empresas de diferentes industrias.

En dichos estudios se descubrieron ciertas similitudes existentes entre los diferentes tipos de servicios y la calidad de los mismos. Estas similitudes consistían en un conjunto de brechas o discrepancias entre las expectativas de la calidad de los clientes sobre el servicio y el servicio entregado por parte de la empresa. Las brechas identificadas son las causantes de que las empresas no puedan entregar un servicio de calidad a sus clientes. (Parasuraman, 43 - 44)

En la Figura 5 se muestran las diferentes brechas de servicio que se producen en la empresa frente al cliente.

Las brechas identificadas por los profesores se dividen en cinco categorías explicadas a continuación:

- **Brecha uno. Expectativa de los clientes vs. Percepción de la gerencia:** Esta brecha ocurre cuando existen diferencias entre lo que la gerencia piensa que son las expectativas de sus clientes, y las reales. Esto se genera cuando la gerencia no siempre puede entender o saber por anticipado lo que sus clientes desean, las características esperadas del servicio, etc. (Parasuraman, 44)

- **Brecha dos. Percepción de la gerencia vs. Especificaciones de la calidad del servicio:** Esta brecha se da cuando la gerencia no puede o tiene dificultades para establecer especificaciones de calidad a fin de cumplir con ciertos requisitos. Esto se puede producir debido a factores como: restricción de recursos, condiciones del mercado, etc. (Parasuraman, 45)
- **Brecha tres. Especificaciones de la calidad del servicio vs. Entrega del servicio:** Esta brecha se da cuando, a pesar de que las especificaciones de calidad sean las correctas, el servicio no es entregado de la manera adecuada. Esto se da gracias a que los empleados y su rendimiento influyen mucho en la entrega del servicio, y esto es algo que no puede ser estandarizado. (Parasuraman, 45)
- **Brecha cuatro. Entrega del servicio vs. comunicación externa:** La comunicación externa puede afectar en las expectativas del cliente, ya que en algún momento, la empresa puede ofrecer más de lo que puede entregar, creando así una brecha de servicio. (Parasuraman, 45)
- **Brecha cinco. Servicio esperado vs. servicio percibido:** En las investigaciones realizadas por Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) se encontró que un punto clave para asegurar calidad en el servicio era cumplir o sobrepasar las expectativas de los clientes. De este modo, la calidad es percibida por el cliente como una función de la magnitud y dirección de esta brecha. (Parasuraman, 46)

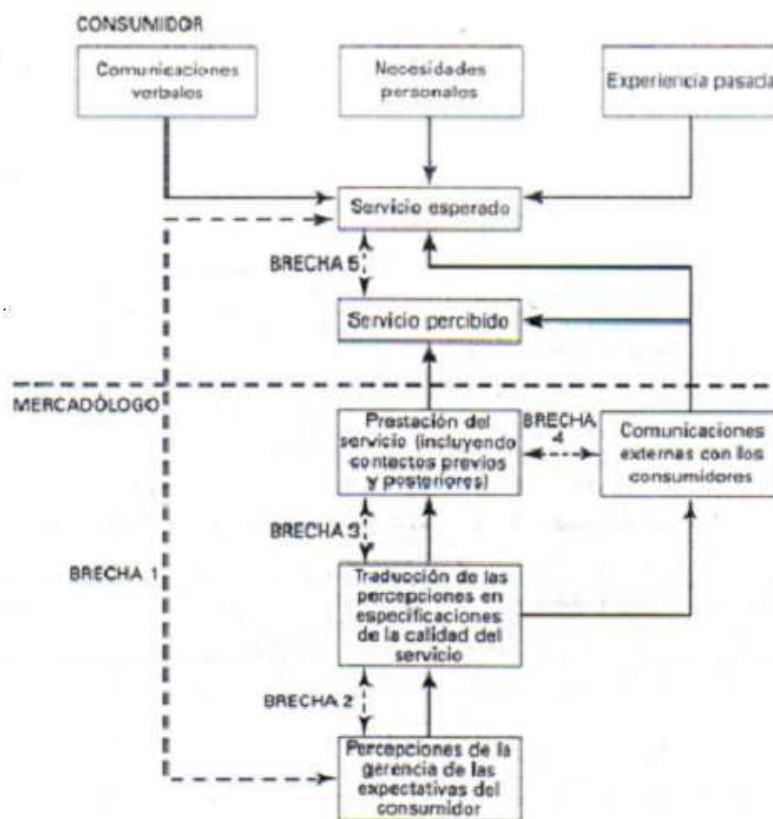


Figura 5. Ilustración de las brechas de servicio, por Christopher Lovelock (469).

3.6.1.2. Modelo propuesto

Parasuraman (1985) desarrolló el siguiente modelo de calidad en el servicio que se deriva de las brechas anteriormente descritas, como determinantes de la calidad en el servicio para los clientes, es el siguiente:

$$Brecha_5 = f(Brecha_1, Brecha_2, Brecha_3, Brecha_4) \quad (3.3)$$

Se puede observar claramente que la brecha 5 determina la calidad del servicio entregado. La brecha 5 estará determinada en el modelo tanto por la magnitud como por la dirección de cada una de las otras brechas. Entendiendo la magnitud como la dimensión de la diferencia que existe entre las expectativas del cliente sobre el servicio y la percepción del mismo; y la

dirección como el signo positivo o negativo de cada una de las brechas. Este signo depende de si la percepción del cliente es mayor o menor que las expectativas del mismo. (48)

Una brecha existe cuando hay una diferencia entre las expectativas y percepciones del cliente. El cliente genera sus propias expectativas en base a varios aspectos como: experiencias pasadas, necesidades personales y comunicaciones verbales con otras personas (44). Mientras que las percepciones del servicio, el cliente las obtiene una vez que lo ha recibido.

Si las expectativas son mayores que las percepciones entonces el servicio no es de calidad. Por otro lado si las percepciones son igual a las expectativas se puede decir que el servicio es satisfactorio, mientras que si las supera, el servicio tiende a ser el ideal. (48)

3.6.1.3. Dimensiones de la calidad (Iniciales)

En los grupos focales realizados en la investigación realizada de los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) se encontró que los consumidores evalúan un servicio en base a un criterio similar.

Todos estos criterios se encuentran contenidos en las siguientes 10 dimensiones de calidad:

- Confiabilidad
- Capacidad de Respuesta
- Competencia
- Acceso
- Cortesía
- Comunicación
- Credibilidad
- Seguridad

- Entendimiento al consumidor
- Tangibilidad

La explicación de cada una de estas dimensiones se encuentra detallada en el Anexo A1.

3.6.2. Desarrollo

En la presente sección se muestra el desarrollo cualitativo y cuantitativo de la herramienta SERVQUAL, así como la respectiva validación de todos los elementos introducidos y modificados.

3.6.2.1. Conceptualización de la calidad en el servicio

En grupos focales realizados durante el estudio previo de los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry en el año de 1985, se encontró información que soportaba la teoría de que la calidad en el servicio percibida por el clientes, se basaba en la comparación de lo que ellos esperaban del servicio, contra sus percepciones del rendimiento que dichas empresas estaban entregando al proveer su servicio. Por lo tanto, la calidad en el servicio puede ser entendida como el grado y la dirección de la discrepancia existente entre las expectativas y percepciones del cliente. (15 – 17)

3.6.2.2. Generación de preguntas, recolección de datos y purificación de la herramienta

La herramienta inicial del SERVQUAL, desarrollada en 1988, tenía un total de 97 preguntas, aproximadamente 10 por cada dimensión. Cada pregunta fue realizada dos veces. La primera pretendía medir las expectativas de los clientes sobre el servicio que se estaba evaluando; mientras la segunda, tenía como finalidad medir las percepciones específicas del rendimiento sobre alguna empresa que provea el mismo tipo de servicio. (Parasuraman, 17)

La mitad de las preguntas fueron realizadas en un sentido positivo, mientras la otra mitad tenían un sentido negativo. Se usó una escala de siete puntos con anclas solamente en los extremos, 1 y 7, las cuales fueron “totalmente en desacuerdo” y “totalmente de acuerdo” respectivamente. Para la mitad de las preguntas en sentido negativo, también se cambió el sentido de la escala. (Parasuraman, 17)

Se utilizó una muestra de 200 encuestas, ya que otros desarrolladores de herramientas, habían usado un número similar para la purificación inicial de la herramienta. Para que una encuesta pueda ser utilizada en el análisis, los encuestados fueron clientes del servicio analizado, al menos una vez, en un tiempo máximo de tres meses atrás desde la fecha en que se estaba realizando la encuesta. Se evaluaron cuatro tipos de servicios. (Parasuraman, 18)

Una vez recolectados los datos se procedió a realizar el análisis factorial de una forma iterativa, lo cual llevó a la eliminación y combinación progresiva de algunas dimensiones de calidad. Esto redujo a la herramienta inicial a un total de 34 preguntas y siete dimensiones de la calidad, las cuales fueron reevaluadas en una muestra similar a la inicial. La finalidad de esta reevaluación de la herramienta era medir la robustez de la misma a través de los cuatro diferentes tipos de servicios. (Parasuraman, 19-20)

Al obtener los nuevos datos de las 34 preguntas, se realizó su estudio mediante el análisis factorial. Esto redujo la cantidad de preguntas a un total de 22, las cuales hacen relación a solamente cinco dimensiones de calidad definitivas, y se describen a continuación (Parasuraman, 23):

- **Tangibilidad:** Plantas físicas, equipos y apariencia del personal.
- **Fiabilidad:** Habilidad para proveer el servicio prometido de manera precisa y fiable.

- **Capacidad de respuesta:** Deseo de ayudar a los clientes y de proveer un servicio rápido.
- **Garantía:** Conocimiento, cortesía del personal y su habilidad para transmitir confianza.
- **Empatía:** Importancia y atención individualizada que se da al cliente.

Cabe notar que las dos últimas dimensiones de la calidad contienen elementos de las siete dimensiones de la calidad originales (Comunicación, credibilidad, seguridad, competencia, cortesía, entendimiento al consumidor y acceso) que no fueron introducidas en el modelo. (Parasuraman, 23)

3.6.2.3. Fiabilidad y estructura factorial

“La fiabilidad es el grado de consistencia entre las múltiples medidas de una variable”. De esta manera la fiabilidad puede ser medida mediante el coeficiente alfa de Cronbach que tiene como finalidad valorar la consistencia de la escala entera, “es la medida más extensamente utilizada”. (Hair, 105)

Los coeficientes de fiabilidad de Cronbach para cada una de las dimensiones de calidad dentro de los cuatro tipos de servicio analizados por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry, son altos, con ciertas excepciones para la dimensión de la tangibilidad. Incluso la fiabilidad de todas las dimensiones juntas, es muy cercana a 0.9 en cada uno de los cuatro tipos de servicios estudiados. (Parasuraman, 24)

Los resultados del análisis factorial para los cuatro tipos de servicios, demuestran un patrón muy similar entre ellos. Todas las preguntas de una dimensión de la calidad tienen pesos factoriales altos en un solo factor de los cinco extraídos. Este comportamiento fue el esperado para la confirmación de la existencia de las dimensiones de la calidad identificadas.

Esto fue soportado aún más por las bajas correlaciones existentes entre los factores extraídos para los cuatro tipos de servicios. (Parasuraman, 24)

Uno de los problemas que se pudo haber generado al realizar el estudio factorial y eliminar ciertas preguntas y dimensiones de la calidad para el desarrollo de la herramienta del SERVQUAL, es que existe la posibilidad de haber obviado algunos buenos elementos para un tipo de servicio en especial. Es por eso, que es recomendable una mayor adaptación de la herramienta para ajustarla más a un servicio en especial o a la realidad en la que será aplicada. (Parasuraman, 24)

3.6.2.4. Validez de la herramienta SERVQUAL en la etapa de desarrollo

Aunque la confiabilidad de la herramienta haya sido buena en la etapa de desarrollo de la misma, ésta también debía cumplir con ciertos aspectos cualitativos. Uno de ellos, es que la herramienta midiera aquello para lo que estaba diseñada a medir. Esto se logró mediante el método seguido para la eliminación y combinación de factores que se utilizó en la investigación. (Parasuraman, 28)

También se evaluó la validez convergente de la herramienta de una manera empírica utilizando ANOVA, donde se estudió la asociación existente entre los resultados obtenidos por el SERVQUAL y la pregunta de calidad general del servicio, donde los encuestados debían calificar el servicio general de la compañía en una escala de cuatro puntos (pobre, aceptable, buena, excelente). Esto demostró que los encuestados que percibían el servicio como de mayor calidad, tenían resultados en el SERVQUAL mayores que aquellos que percibían el servicio como de menor calidad. La existencia de una fuerte relación entre la calidad general del servicio y los resultados SERVQUAL en cuatro muestras independientes, soporta la validez convergente de la herramienta. (Parasuraman, 30)

3.6.3. Refinamiento

A partir de la metodología SERVQUAL planteada hasta este momento, se desarrolló un estudio de seguimiento para refinar dicha herramienta y compararla con otras aplicaciones de la misma por otros investigadores en el año 1991.

Después de examinar los resultados previos de aplicaciones realizadas del SERVQUAL, surgió la necesidad de realizar ciertos refinamientos a la herramienta que se detallan a continuación:

3.6.3.1. Cambios realizados

Por el lado de la encuesta sobre las percepciones del cliente en cuanto al servicio, solamente se realizaron pequeños cambios en las palabras utilizadas en la encuesta. (Parasuraman, 422)

En la encuesta de las expectativas del cliente, los estudios previos indicaron que las preguntas negativas eran problemáticas debido a que tenían una mayor varianza que las preguntas con sentido positivo; las preguntas negativas eran confusas y no tan significativas, y finalmente, los coeficientes de confiabilidad (Cronbach) fueron menores que aquellos obtenidos en las dimensiones con solo preguntas positivas. (Parasuraman, 422)

Por estas razones, aquellas preguntas que eran negativas en la encuesta original, se cambiaron a un formato positivo para el cuestionario final. (Parasuraman, 422)

En cuanto a la tangibilidad y garantía, dos ítems fueron sustituidos por otros que reflejen mejor estas dimensiones, para además incorporar las sugerencias realizadas por los gerentes al cuestionario. (Parasuraman, 423)

Se cambió ciertas palabras para mejorar el entendimiento de algunas preguntas. En la pregunta de tangibilidad, correspondiente al equipo, se sustituyó equipo con tecnología de punta, por equipo de apariencia moderna. (Parasuraman, 423)

En el estudio original, se obtuvo la importancia de cada una de las dimensiones por medio de los coeficientes de regresión de las mismas, sin embargo, resultó importante medirlas directamente. De este modo, se añadió una pregunta que consiste en la distribución de 100 puntos a través de las cinco dimensiones de calidad para que el cliente las califique de acuerdo a la importancia percibida por el mismo. (Parasuraman, 424)

En los estudios del SERVQUAL realizados anteriormente, se encontró que las calificaciones en la sección de expectativas eran generalmente altas, entre 6 o 7 puntos, lo cual fue atribuido a la palabra “debería”. Por lo tanto, se los sustituyó por una palabra que refleje lo que los clientes podrían esperar en lugar de lo que deberían esperar. (Parasuraman, 424)

3.6.3.2. Validez de la herramienta SERVQUAL en la etapa de refinamiento

Una vez realizados los cambios y probada la encuesta, en la etapa de refinamiento se encontró que el instrumento había mejorado significativamente, demostrando mayor consistencia entre las preguntas de cada dimensión. (Parasuraman, 424)

Se utilizaron tres criterios para evaluar la validez de la herramienta mejorada del SERVQUAL. La primera consiste en la “validez superficial”, que es un criterio subjetivo mediante el cual se evalúa si las preguntas aparentemente miden aquello para lo que fueron diseñadas. Algunos gerentes, involucrados en el estudio, evaluaron la herramienta SERVQUAL rediseñada, y llegaron a la conclusión que esta si tenía validez superficial, gracias a los leves cambios en las palabras de algunas preguntas. (Parasuraman, 439)

El segundo tipo de validez es el conocido como “validez convergente”. El cual consiste en que las preguntas diseñadas para medir cierta dimensión de calidad, en efecto lo hace. Esto se lo mide mediante los coeficientes alfa de Cronbach, el cual es bastante alto en los estudios realizados con esta herramienta. Este tipo de validez, también se puede observar cuando las preguntas que se espera que caigan en un solo factor, en realidad lo hacen. (Parasuraman, 439)

El tercer criterio de validez utilizado es la “validez discriminante” en la cual se evalúa si la herramienta SERVQUAL tiene, o no, las cinco dimensiones de calidad de los servicios. El estudio del refinamiento de la herramienta y otros más en los que se evaluaba el SERVQUAL, demostraron, en términos generales, que las cinco dimensiones de calidad son aún un marco conceptual útil para la evaluación de la calidad del servicio. (Parasuraman, 440)

El cuarto criterio es el conocido como “validez predictiva”, la cual se basa en la cantidad de variabilidad descrita por el modelo (R^2). La cual fue bastante satisfactoria, tanto en el estudio de refinamiento como en los otros. (Parasuraman, 440-441)

4. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Resulta importante determinar la situación actual de la empresa, con el objetivo de evaluar la manera en la que se está desempeñando Papeles S.A. en la actualidad. Para ello se presenta a continuación un análisis FODA de la empresa, el análisis de los ciclos de servicio presentes en la misma y el respectivo mapa de procesos actual de la compañía.

Por otro lado, se plantea el análisis de las brechas de servicio que se producen actualmente en Papeles S.A., el cual permite reconocer las diferencias existentes entre las expectativas y la percepción de los clientes de la compañía. Finalmente se determina lo que representa en la compañía cada una de las dimensiones de calidad, establecidas por Parasuraman, Zeithaml y Berry.

4.1. Análisis FODA

El análisis FODA constituye una herramienta de diagnóstico tanto interno como externo, sumamente útil para la alta dirección de la empresa, ya que permite determinar la situación actual de Papeles S.A. y de esta forma tener la posibilidad de mejorar en función de las necesidades y requerimientos del cliente (Robbins, 1985). En la Tabla 1 se presenta el análisis FODA para la empresa Papeles S.A.

4.2. Ciclos de servicio

El ciclo de servicio es el conjunto de todos los momentos de verdad que se producen al prestar determinado servicio. De ahí que el momento de verdad ocurre cuando el personal entra en contacto con el cliente y ocupa una posición crítica, ya que personifica la empresa ante los ojos del mismo. (Eiglier, 50)

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
✓ Servicio de entrega ágil y rápido en el local	✓ Suministro de papel asegurado por parte de proveedores de Brasil y Asia.	✓ Falta de cumplimiento en horas de entrega en servicio puerta a puerta.	✓ Crecimiento de la competencia en el sector.
✓ Atención personalizada por parte de los vendedores	✓ Posibilidades de negociación con proveedores sobre cupo.	✓ Retraso en entrega de pedidos receptados vía telefónica.	✓ Ingreso al mercado de empresa multinacional con precios bajos.
✓ Inventario diversificado de calidad y cantidades adecuadas	✓ Amplio conocimiento del sector industrial.	✓ Precios altos frente a la competencia	✓ Creación de monopolio por parte de empresa colombiana.
✓ Personal con disposición de servicio al cliente	✓ Reconocimiento del gerente y de la empresa como buen cliente.	✓ Falta de capacitación del personal de ventas.	✓ Mercado ocupado en un alto porcentaje por monopolio colombiano.
✓ Ubicación adecuada de los locales frente a los clientes	✓ Posibilidades de tener líneas de crédito de los proveedores externos.	✓ Cierre de locales al medio día durante la semana y los sábados	✓ Daño del mercado a causa de precios bajos anticompetitivos
✓ Experiencia y conocimiento del mercado.	✓ Capacidad de obtener crédito.	✓ Desaprovechamiento de la flota de transportes causa lentitud en el proceso de entrega.	✓ Control de precios.
✓ Amplio conocimiento del producto.	✓ Aumento de la línea de crédito bancaria.	✓ Carencia de telemarketing para medición del grado de satisfacción del cliente y obtención de información postventa.	✓ Mercado ecuatoriano pequeño.
✓ Excelentes relaciones con los clientes por parte del personal.	✓ Alianzas con otros proveedores locales.	✓ Falta de material publicitario de todo tipo.	✓ Poco interés de incursión en el mercado ecuatoriano de fábricas de Brasil, Asia y EEUU.
✓ Facilidades de pago para los clientes	✓ Sentimiento nacionalista por parte de los clientes.	✓ Falta de un sistema de control inventarios adecuado	✓ Aumento de distribuidores que apoyan monopolio.

Tabla 1. Análisis FODA de Papeles S.A.

Una empresa y el servicio son bastante abstractos, las únicas cosas tangibles son aquellas relaciones que el cliente experimenta sobre todo con el personal de la empresa. (Eiglier, 50)

La empresa observa y entiende que existe un contacto determinante del personal con el cliente, éstos son los principales puntos donde el cliente interactúa con la empresa de manera directa, lo que determina un buen o mal servicio. (Pozo, 2007)

La empresa conoce sobre los ciclos de servicio, sin embargo maneja el concepto de manera tácita y trata de mejorar empíricamente en este aspecto. Anteriormente el proceso de servicio al cliente lo realizaba una sola persona, sin embargo, hoy en día lo ejecutan dos personas para garantizar una atención inmediata y así el cliente se siente satisfecho y se lleva una buena impresión de la organización. (Pozo, 2007)

El concepto de ciclos de servicio a pesar de ser manejado diariamente, no está bien definido y evidentemente se tiene en cuenta que el cliente interactúa con varias personas de la empresa, a pesar de no considerarlos como momentos de verdad. (Pozo, 2007)

En la empresa Papeles S.A. existen tres ciclos de servicio, los cuales son:

- Cliente visita el local de la empresa personalmente. (Figura 6)
- Cliente ordena su pedido vía telefónica. (Figura 7)
- Vendedor acude donde cliente. (Figura 8)

A continuación se muestra una descripción gráfica de los ciclos de servicio mencionados anteriormente:

CLIENTE VISITA LOCAL						
<i>ACCIONES DEL CLIENTE</i>	Llega	Hace el pedido	Recibe factura y orden de corte	Realiza pago	Entrega orden de corte	Espera entrega de orden
<i>MOMENTOS DE VERDAD</i>	Saludado por personal de servicio al cliente	Atencion secretaria	Atencion secretaria	Atencion secretaria	Atencion cortador	
<i>MOMENTOS DE VERDAD IMPLICITOS</i>						Atencion bodeguero y cortador
<i>SOPORTE</i>			Sistema de facturacion	Sistema de cobranzas		

Figura 6. Ciclo de servicio para la atención en el local

CLIENTE ORDENA TELEFONICAMENTE					
<i>ACCIONES DEL CLIENTE</i>	Llama	Hace el pedido	Espera llegada de pedido	Recibe pedido y factura	Realiza pago
<i>MOMENTOS DE VERDAD</i>	Saludado por personal de servicio al cliente	Atencion secretaria		Atencion despachador	Atencion despachador
<i>MOMENTOS DE VERDAD IMPLICITOS</i>			Atencion bodeguero y despachador		
<i>SOPORTE</i>	Servicio de lineas telefonicas	Sistema de facturacion			Sistema de cobranzas

Figura 7. Ciclo de servicio para la atención telefónica

VENDEDOR ACUDE DONDE CLIENTE					
<i>ACCIONES DEL CLIENTE</i>	Recibe llamada de vendedor	Recibe visita de vendedor	Paga cuenta pendiente	Realiza nuevo pedido	Espera llegada de pedido
<i>MOMENTOS DE VERDAD</i>	Saludado por vendedor	Atencion vendedor	Atencion vendedor	Atencion vendedor	
<i>MOMENTOS DE VERDAD IMPLICITOS</i>				Atencion secretaria	Atencion despachador, bodeguero y cortador
<i>SOPORTE</i>	Servicio de lineas telefonicas		Sistema de cobranzas	Sistema de facturacion	

Figura 8. Ciclo de servicio para la visita en el local del cliente

4.3. Mapa de procesos

En la Figura 9 se muestra el mapa de procesos actual para la empresa Papeles S.A., el cual fue realizado junto al Gerente General de la misma, de acuerdo con la descripción de las actividades y los procesos que se efectúan normalmente en la compañía.

En dicho mapa de procesos se establecen en un nivel macro, los procesos tanto estratégicos, productivos como de soporte, que requiere actualmente la empresa para satisfacer a sus clientes, a partir de los requerimientos que presentan los mismos. (Pozo, 2007)

Cabe mencionar que la empresa maneja sus actividades día a día sin tenerlas documentadas y lo suficientemente explícitas (Pozo, 2007). Por esta razón se ejecutó conjuntamente con la gerencia de la empresa el mapa de procesos, como una forma de visualizar mejor los procesos actuales.

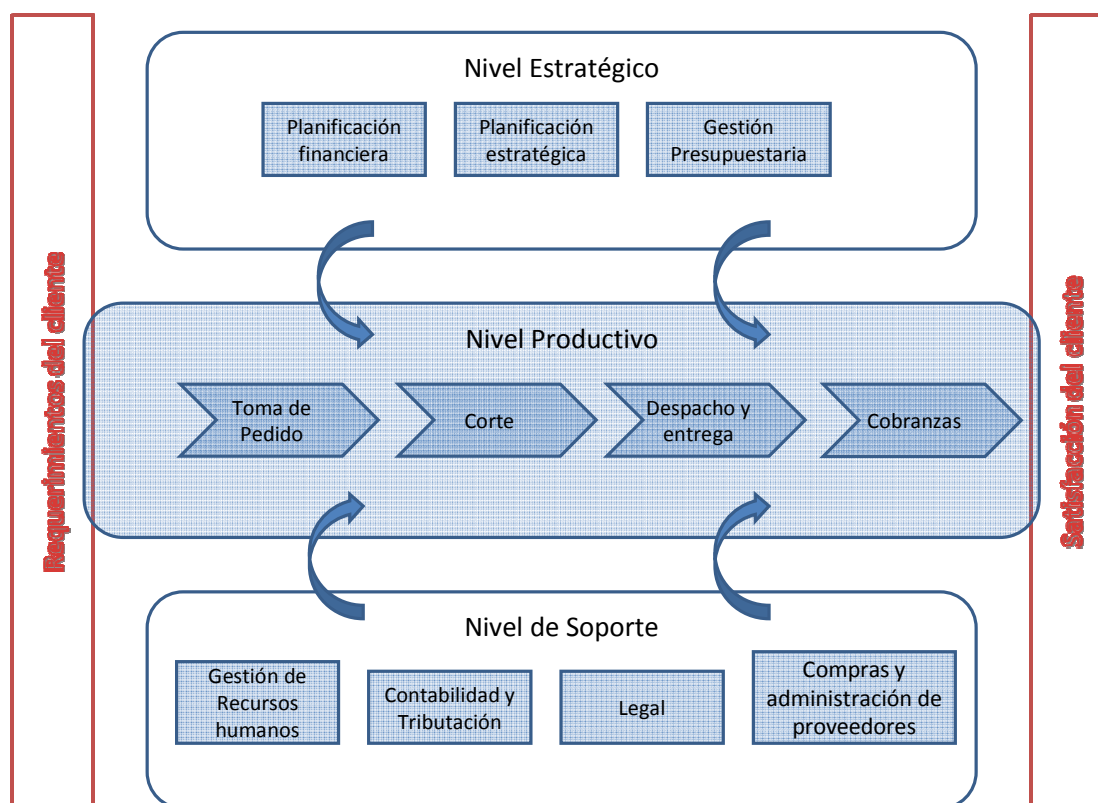


Figura 9. Mapa de procesos actual

4.4. Procesos actuales

Con el propósito de conocer de una manera más detallada la forma en la que se llevan a cabo las actividades en Papeles S.A., se decidió levantar y documentar los procesos productivos, aquellos considerados como claves para el funcionamiento de la empresa y que afectan directamente a la satisfacción del cliente.

Mediante la utilización de flujogramas que ofrecen una representación visual de un proceso (Stevenson, 2007), será posible tener una idea más clara de la situación actual de la empresa y de esta manera poder plantear futuras mejoras si es necesario.

En el Anexo A2, se presentan los flujogramas respectivos para los procesos productivos que se manejan actualmente en Papeles S.A., y son los siguientes: Toma de pedido, Corte, Despacho y Cobranzas.

Se puede notar que en el Proceso de Toma de Pedido, se presenta una diferenciación en el procedimiento seguido, que va de acuerdo con aquellas órdenes que se toman en el local cuando el cliente acude al mismo, las órdenes que se toman vía telefónica y finalmente aquellas que se toman cuando el cliente es visitado por uno de los vendedores de la empresa.

4.5. Análisis de brechas de servicios

La brecha de servicio existente es mínima entre lo que la empresa ofrece y el cliente recibe. Papeles S.A. está continuamente preocupado de lo que sus clientes quieren. Si la empresa no tiene lo que el cliente busca y necesita, ésta se encarga con preocupación de encontrar el material necesario. (Pozo, 2007)

El cliente no se va sin tener lo que buscaba al llegar a la empresa, a menos de que exista escasez en el mercado de algún tipo de producto, lo cual está determinado por la oferta y la demanda general del sector. (Pozo, 2007)

Debido a lo mencionado anteriormente, la empresa está enfocada más bien en varios clientes de poco volumen, así como en clientes de volumen medio. Esto disminuye el riesgo de tener créditos sin pagar de altos montos acumulados en un solo cliente. (Pozo, 2007)

4.5.1. Brecha de Servicio 1

En cuanto a la brecha existente entre la percepción de la gerencia sobre las expectativas del cliente y el servicio esperado se puede decir que falta investigación del mercado, debido a que los vendedores que tienen un contacto cercano con el cliente conocen sus requerimientos

así como sus posibles reclamos, sin embargo no los transmiten en su mayoría a la alta gerencia para satisfacer de una mejor manera al cliente. (Pozo, 2007)

Esto denota la falta de comunicación organizacional adecuada en la empresa. Por ejemplo, el personal de logística y entregas no tiene una comunicación directa con la gerencia. Por esto, la empresa se ha preocupado de lograr un mayor acercamiento. Es importante lograr una comunicación ascendente y continua para poder hacer mejor las cosas con un enfoque en el cliente. (Pozo, 2007)

4.5.2. Brecha de Servicio 2

En cuanto a la brecha existente entre la percepción de la gerencia sobre las expectativas del cliente y la especificación de la calidad del servicio, la empresa tiene un firme compromiso por la calidad tanto del producto como del servicio. La compañía está totalmente consciente que el cliente es el principal motor de la compañía y sin las ventas que se realizan diariamente no sería posible seguir en el mercado. (Pozo, 2007)

Sin embargo, se puede decir que la empresa presenta una clara ausencia de fijación de objetivos a largo plazo debido a que realiza una planificación anual que le permite observar el cumplimiento a un corto plazo más no le permite ir más allá. (Pozo, 2007)

4.5.3. Brecha de Servicio 3

En cuanto a la brecha existente entre la especificación de la calidad del servicio y la prestación del mismo, se puede decir que la empresa es ambigua a la hora de determinar las funciones del personal. Continuamente ocurre que las personas son muy colaboradoras y por esto chocan cuando se les asigna una actividad y lo dejan por la ausencia de un responsable y la confusión que se produce entre las mismas. (Pozo, 2007)

Para lograr prestar el servicio como se debería, el personal se contrata después de la selección correspondiente, al considerarlo idóneo. Sin embargo ocurre que a veces dicha persona no cumple con los requerimientos del cargo al 100%, ya que no está totalmente calificado como se creía. (Pozo, 2007)

Los sistemas de control sobre el servicio son muy adecuados para el manejo de la información en la empresa. Se cuenta con distintos módulos para facturación, cobranzas y atención al cliente en general. Gracias a esto es posible llevar registros, brindar un buen servicio y establecer controles, lo que podría favorecer la estandarización del servicio. (Pozo, 2007)

La empresa incentiva el trabajo en equipo, para que el personal se integre y establezca relaciones de trabajo y amistad, con el objetivo común de ser eficientes, puntuales y cordiales. Además interactúan a través de eventos sociales como campeonatos deportivos. (Pozo, 2007)

4.5.4. Brecha de Servicio 4

En cuanto a la brecha existente entre la prestación del servicio y la comunicación externa a los clientes, se puede decir que es mínima. El personal de ventas está conciente que está encargado de vender los productos con los que cuenta la empresa y si éste producto no se encuentra en stock, el personal administrativo se encarga de conseguirlo para el cliente. (Pozo, 2007)

Por otro lado, el personal de cobranzas se preocupa de atender de una buena manera y establecer una comunicación amable y atenta que sea útil a la hora de tener que realizar los cobros respectivos. Todo esto es posible gracias a la integración mediante un mismo sistema informativo y de control. (Pozo, 2007)

4.6. Definición de las dimensiones de la calidad

En la presente sección se va a definir aquello que representa para el cliente, las diferentes dimensiones de calidad en la empresa Papeles S.A.

4.6.1. Tangibilidad

En la empresa, la tangibilidad corresponde a una dimensión de la calidad percibida por los clientes, tanto cuando acuden a la empresa personalmente como, cuando realizan sus pedidos y éstos son entregados a domicilio. (Pozo, 2007)

El cliente percibe la tangibilidad mediante instalaciones limpias, ordenadas y agradables. Por otro lado, la tangibilidad también recae en el aspecto del personal de la empresa, con quienes tienen contacto directo desde la recepción hasta el despacho del material. (Pozo, 2007)

Finalmente, mediante el material publicitario de la empresa como calendarios, dípticos, rótulo externo, tarjetas de presentación, los clientes actuales como potenciales pueden percibir esta dimensión de la calidad. (Pozo, 2007)

4.6.2. Fiabilidad

Esta dimensión de calidad se ve representada para el cliente, en el interés que la empresa tiene para atenderlo de la mejor manera desde la primera vez que opta por contratar los servicios de la empresa. Es decir la habilidad para proporcionar el servicio correctamente con lo cual el cliente pueda contar y sentirse seguro de eso. (Pozo, 2007)

La Fiabilidad considera todos aquellos aspectos que están encaminados a solucionar posibles problemas que el cliente pueda tener con la entrega de su pedido, en cuanto a rapidez, tiempos de entrega, cantidad exacta. De ésta manera la empresa, puede cumplir con lo ofrecido al cliente y evitar posibles errores. (Pozo, 2007)

4.6.3. Capacidad de Respuesta

La capacidad de respuesta para los clientes, se define como el servicio ágil y eficaz que puede ofrecer la empresa, tanto en la toma de pedidos como en el proceso de entrega a domicilio y de manera personal. (Pozo, 2007)

En cuanto a la toma de pedidos, se pueden aceptar personalmente como vía telefónica, definiendo tipo de papel, gramaje, cantidades, precios, tamaños y hora de entrega. En lo que concierne a la entrega a domicilio es imprescindible que se cumpla con la hora a la que se ofreció hacer llegar el material, y en la dirección correcta. (Pozo, 2007)

Por otro lado, la capacidad de repuesta además se ve definida por la disponibilidad que ofrece el personal de la empresa para ayudar al cliente con sus inquietudes y problemas con el servicio o el producto, gracias al conocimiento adecuado del material, cantidades, tiempos de entrega, etc. (Pozo, 2007)

4.6.4. Empatía

Los clientes consideran la empatía como el correcto entendimiento de sus necesidades del producto, es decir de los papeles y cartulinas que ofrece la empresa, mediante una atención cordial e interesada en la satisfacción del cliente. (Pozo, 2007)

En esta dimensión de calidad es muy importante la atención personalizada, lo cual se demuestra mediante el conocimiento que tiene el personal de la empresa sobre el cliente, sus necesidades, frecuencia de consumo y demás. Además se requiere de un horario de atención que se acopla de manera apropiada a los requerimientos de los clientes con la prestación de los servicios adecuados. (Pozo, 2007)

En esta dimensión de la calidad, es importante el comportamiento correcto y amable de todas aquellas personas que están en contacto con el cliente, vía telefónica o personalmente.

Así cada persona que conforma la empresa, demuestra empatía cuando el cliente acude a la empresa a hacer el pedido, como cuando el personal de logística y entrega acude donde el cliente con el servicio a domicilio. (Pozo, 2007)

4.6.5. Garantía

Los clientes consideran la garantía como la confianza transmitida por parte de cada uno de los empleados que conforman el personal de la compañía hacia ellos. De esta manera los clientes sienten garantía, cuando ven que todas las transacciones que realizan en la empresa como pueden ser: compras, pagos, crédito ofrecido, abonos realizados y demás son efectuados de manera correcta y con responsabilidad por parte del personal. (Pozo, 2007)

Por otro lado, una manera por la que los clientes pueden sentir garantía es mediante la demostración del conocimiento necesario y adecuado para responder las preguntas y requerimientos de los clientes, en cuanto a tipo de papel, gramaje del material, medidas de corte, cantidades, etc. (Pozo, 2007)

4.7. Descripción de la competencia

Es importante describir la competencia de la empresa Papeles S.A., ya que es necesario conocer el sector en el que se desenvuelve la misma, lo que ayudará a tomar decisiones lo más adecuadas posibles para la compañía.

La competencia de Papeles S.A. puede ser categorizada en tres niveles:

- Fábrica de papel colombiana que tienen distribuidores en el país, constituyéndose como un fuerte monopolio. (Pozo, 2007)
- Importadores nacionales que traen el producto de terceros países excepto Colombia. (Pozo, 2007)

- Distribuidores pequeños que compran papeles y cartulinas a los importadores nacionales y a la fábrica colombiana. (Pozo, 2007)

Los tres niveles antes mencionados apuntan a un solo mercado, puesto que los clientes son los mismos, ampliamente conocidos en el sector de la impresión, y así los diferentes competidores pueden llegar directamente al mismo cliente del mercado ecuatoriano por diferentes vías. (Pozo, 2007)

A continuación se describe cómo distribuyen sus ventas los tres diferentes niveles de competencia:

- La fábrica de papel colombiana vende el 90% de su producto directamente a los clientes finales del mercado ecuatoriano, mientras que por otro lado vende el 10% de la mercadería a los distribuidores pequeños. (Pozo, 2007)
- Los importadores nacionales venden el 30% del producto a los pequeños distribuidores y el 70% a los clientes finales. (Pozo, 2007)
- Por último los distribuidores pequeños venden el 100% de la mercadería a los clientes finales. (Pozo, 2007)

Es de esta manera que se produce diferentes escalas de precios que apuntan hacia el cliente final, y que son afectadas principalmente por el monopolio colombiano que ingresó hace algunos años. (Pozo, 2007)

5. APLICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SERVQUAL A LA EMPRESA

5.1. Recolección de Datos

A continuación se describe el proceso seguido para llevar a cabo la toma de datos, con el fin de realizar la recolección de una manera sistemática y adecuada:

5.1.1. Descripción de la población

La población objetivo para la aplicación de la encuesta SERVQUAL en la empresa Papeles S.A., está constituida por todos los clientes que requieren los servicios de la empresa en cualquier momento, para satisfacer sus necesidades de papeles y cartulinas de diferentes tipos y tamaños. (Pozo, 2007)

De esta manera, la población objetivo está formada por las personas naturales y jurídicas que trabajan en el sector gráfico, ya sea de manera independiente o como parte de una empresa dedicada a la impresión gráfica. Dichas empresas son en su mayoría imprentas pequeñas y medianas de la ciudad de Quito. (Pozo, 2007)

5.1.2. Desarrollo y estructura del cuestionario SERVQUAL

El desarrollo de la encuesta a utilizar en este estudio, para obtener la satisfacción del cliente con respecto a sus expectativas y sus percepciones del servicio que ofrece la empresa, fue mediante una adaptación de la encuesta Servqual desarrollada por los profesores Parasuraman y Zeithaml, a la situación específica de la empresa Papeles S.A.

De esta forma fue posible aplicarla al medio en el que se desarrolla la empresa y a la población objetivo de la misma. Se realizaron adaptaciones al lenguaje utilizado tanto en las afirmaciones como en la escala.

Sin embargo, en lo que respecta a la longitud de la encuesta se siguió el modelo de la encuesta Servqual de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1991). Se consideró igualmente las recomendaciones proveídas en una publicación encontrada al investigar sobre el software SPSS, de no colocar afirmaciones o preguntas con más de 25 palabras, dobles negativos, ser específicos en lo que se dice.

La estructura de la encuesta es la siguiente:

5.1.2.1. Filtro

El filtro se aplicó para determinar aquellos clientes que resultaban idóneos para contestar la encuesta tanto sobre el servicio que esperan y aquel que ofrece la empresa.

Es así que el filtro consistió en una pregunta para indagar si el cliente estaba calificado para contestar la encuesta, debido que al corresponder a las expectativas y percepciones del servicio de Papeles S.A., el cliente debía haber recibido el servicio máximo hasta hace tres meses atrás. De lo contrario el cliente debía abandonar la encuesta.

5.1.2.2. Información demográfica

A continuación se planteó varios puntos donde se solicitó determinada información del cliente, con el objetivo de conocer más a fondo al cliente que acude a Papeles S.A. Éstos fueron los siguientes:

- Edad
- Genero: Masculino o Femenino
- Cargo en la empresa
- Profesión
- Educación: Primaria, Media o Superior

5.1.2.3. Preguntas generales

Se planteó una pregunta correspondiente a la frecuencia de consumo del cliente en la empresa, es decir la frecuencia con la que el cliente solicita los servicios de Papeles S.A., indagando si dicha frecuencia es diaria, varias veces por semana, una vez por semana, o una vez por mes, para una futura segmentación del mercado.

Una pregunta que se planteó para determinar la manera en que los clientes realizan sus compras con respecto a la empresa y la competencia, es aquella en la que se solicitó al cliente que reparta una cantidad fija (USD\$ 100) como el equivalente al total de las compras que el cliente realiza en la empresa con respecto a las demás empresas competidoras que ofrecen el mismo servicio.

5.1.2.4. Pregunta satisfacción total

Se incluyó una pregunta para medir el grado de satisfacción total de los clientes de la empresa frente al servicio en general, calificando el mismo en una escala del 1 al 10, que va desde “Muy poco satisfecho” hasta “Muy satisfecho”.

A pesar que en el artículo “Effect of question order on sensory perception and preference in central location trials” se menciona que no importa donde se coloque la pregunta sobre satisfacción total (Earthy, 234), esta pregunta se realizó antes de las afirmaciones sobre expectativas y percepciones para evitar que pueda analizar mayormente su primera respuesta e impresión sobre su satisfacción total.

5.1.2.5. Instrucciones para la herramienta SERVQUAL

Las instrucciones respectivas se ubicaron previamente a las afirmaciones tanto sobre las expectativas de los clientes como de las percepciones de los mismos sobre el servicio, tratando de que éstas sean lo más claras posibles.

En ellas se indicaba al cliente la forma en que debía llenar la encuesta, recalcando que no existen respuestas correctas o equívocas sino que el objetivo es recabar la mejor descripción del sentimiento del cliente frente al servicio de la empresa. Todo esto con el objetivo de evitar confusiones y agilizar el proceso de entrevista.

5.1.2.6. Escala utilizada

Se empleó una misma escala para que los clientes establezcan la respuesta que mejor refleje su percepción, conformada por 7 puntos, similar a la que se utiliza en el estudio de Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985), donde se ubicaron las respectivas anclas semánticas que eran las siguientes: Totalmente en desacuerdo, Muy en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo, Muy de acuerdo, Totalmente de acuerdo.

5.1.2.7. Expectativas y percepciones

El número de afirmaciones correspondientes a las expectativas del cliente sobre el servicio que esperarían de una empresa comercializadora de papel ideal era de veintiuno, al igual que el mismo número de afirmaciones para las percepciones del servicio que están recibiendo actualmente de Papeles S.A.

Una vez planteadas las veintiún afirmaciones correspondientes a las cinco dimensiones de calidad, se las mezcló entre sí para poder aplicar la encuesta a los clientes, reduciendo posibles efectos negativos que distorsionen los resultados obtenidos.

5.1.2.8. Sección general y abierta

Finalmente se estableció una sección de sugerencias, donde el cliente pueda expresar aquellas necesidades, inquietudes y deseos que sienta no se están considerando a lo largo de la encuesta y que para él son importantes. Estas sugerencias serán de vital importancia tanto para la empresa como para el presente estudio.

La parte de sugerencias tiene como objetivo la recolección de posibles detalles y opiniones que la encuesta podría estar pasando por alto.

Una vez realizada la encuesta, la gerencia sugirió que sea reducida de tal manera que alcance en una hoja, utilizando un estilo de matriz para las respuestas de los clientes; con el fin de que la encuesta sea fácilmente completada.

La encuesta final para la empresa Papeles S.A. se encuentra en el Anexo A3.

5.1.3. Consentimiento del encuestado

En un paso previa a la realización de las encuestas, se le preguntó al cliente si deseaba formar parte de un estudio con fines académicos para mejorar el servicio brindado por Papeles S.A. Se le explicaba de qué se trataba el estudio y de esta manera si el cliente aceptaba, se recibía su consentimiento y se procedía a realizar la encuesta, caso contrario, no se llevaba a cabo la encuesta.

5.1.4. Estudio Piloto

Con el objetivo de pulir la estructura de la encuesta y probar su funcionalidad en cuanto al cumplimiento del propósito final de obtener el grado de satisfacción del cliente, se realizó un estudio piloto de la encuesta para detectar posibles problemas en la misma.

La muestra a la que se aplicó el estudio piloto tenía las mismas características de la población objetivo de la encuesta en general.

El estudio piloto mostró que las personas se confundían en las preguntas sobre las expectativas que tienen de una comercializadora de papel ideal, ya que las afirmaciones presentadas estaban formuladas en un tiempo futuro mas no en un tiempo que refleje una situación ideal o un deseo por parte del encuestado. De esta forma, se cambió palabras como “será” por “sería”, “entenderá” por “entendería”, etc.

Por ultimo en el estudio piloto se descubrió la necesidad de colocar una sección general y abierta, que se describió anteriormente.

5.1.5. Tamaño de muestra

Para el caso de Papeles S.A. los datos son los siguientes:

Z =	1,96
P =	0,5
Q =	0,5
E =	7,9%

Tabla 2. Tabla de datos para la estimación del tamaño de muestra

Por lo tanto: $n_0=153,88$

Se aplicó el factor de corrección correspondiente para ajustar el número de tamaño de muestra obtenido a aquel correspondiente a poblaciones finitas, que es en este caso y de esta manera se obtiene: $n = 101,71$

5.1.6. Descripción de la metodología utilizada para la recolección de datos y su aplicación

Para el desarrollo de la encuesta Servqual se utilizó el método de la aplicación de la encuesta misma en forma de entrevista, donde se condujo al cliente a través de todas las preguntas. La razón de hacerlo en forma de entrevista es porque se deseaba obtener el mayor

retorno posible de las encuestas, es decir un alto porcentaje de respuesta por parte de los clientes.

Ésta además fue una sugerencia realizada por la gerencia de la compañía, ya que afirmaban que aquellos clientes que van personalmente a la empresa manifiestan no tener tiempo para hacerlas por sí mismos, mientras que aquellos a los que se podía enviar no iban a devolverlas llenas en un corto plazo de tiempo, e incluso podían olvidarlas.

Las encuestas fueron realizadas durante dos semanas consecutivas a todos los clientes que acudían a la empresa, de tal manera que se fue receptando sus respuestas a medida que éstos las manifestaban. Además en los vehículos de entrega de la empresa, se visitó a determinados clientes que solicitan el servicio a domicilio para receptar sus impresiones igualmente sobre el servicio de Papeles S.A.

En todos los casos, se trató de no inducir al cliente o influir en sus contestaciones, con el objetivo de no alterar su respuesta, sino más bien de lograr que ésta sea lo más honesta posible sobre sus expectativas y percepción del servicio, al escuchar la afirmación correspondiente.

5.2. Análisis de Datos

5.2.1. Tabulación

El proceso de tabulación de datos fue realizado de manera sistemática tanto para mantener el orden como para aprovechar toda la información obtenida en las encuestas. De esta manera se procedió en una primera instancia, a ingresar los datos demográficos como: edad, género, cargo en la empresa, profesión, nivel de educación y frecuencia de consumo.

Para la tabulación de los datos se desarrolló una matriz en la cual cada fila representa un cliente entrevistado, mientras que las columnas representan cada una de las preguntas realizadas en la encuesta desarrollada en la sección anterior. De esta manera, el interior de la

matriz contenía cada una de las respuestas obtenidas para todas las preguntas de las encuestas, para todos los clientes.

La tabulación de los datos recopiló tanto datos demográficos de los clientes, como su satisfacción general con el servicio de Papeles S.A. y los valores obtenidos en las 21 preguntas diseñadas por la herramienta SERVQUAL de la sección anterior.

El proceso de tabulación se dividió en dos partes. La primera parte consistió en la tabulación de los datos obtenidos sobre las expectativas del servicio que tenían los clientes sobre el servicio de Papeles S.A., en una escala del 1 al 7, que variaba desde “Totalmente en desacuerdo” hasta “Totalmente de acuerdo”. La segunda, recopiló información sobre las percepciones del servicio de Papeles S.A., calificado sobre la misma escala del 1 al 7, de tal manera que se pueda calcular la brecha existente entre el servicio esperado y el recibido. De esta manera, se podía obtener la diferencia de estas dos medidas con mayor facilidad.

Durante la tabulación de los datos, no se encontró mayores problemas con las encuestas. Esto puede ser atribuido a que fueron realizadas personalmente, a manera de entrevista con cada uno de los clientes, lo que también aseguró que la mayoría fueran contestadas y entendidas.

Solamente una encuesta fue eliminada de la tabulación de los datos, debido a que los valores de las expectativas y las percepciones de dicho cliente fueron todos iguales. Esto se puede atribuir a la actitud del sujeto de la encuesta que no le prestó la importancia requerida y por lo tanto esto afectaría el análisis factorial, ya que al basarse en las correlaciones existentes entre las preguntas, pueden aparecer correlaciones importantes que no existen.

5.2.2. Análisis información demográfica

5.2.2.1. Edad

La muestra a la que se le aplicó la herramienta SERVQUAL del presente estudio, se encontraba en un rango de edad de 18 a 65 años. Sin embargo la mayoría de los encuestados se encuentran en los rangos de edad entre 26-35 y 36-45 años como se puede ver a continuación en la Figura 10:

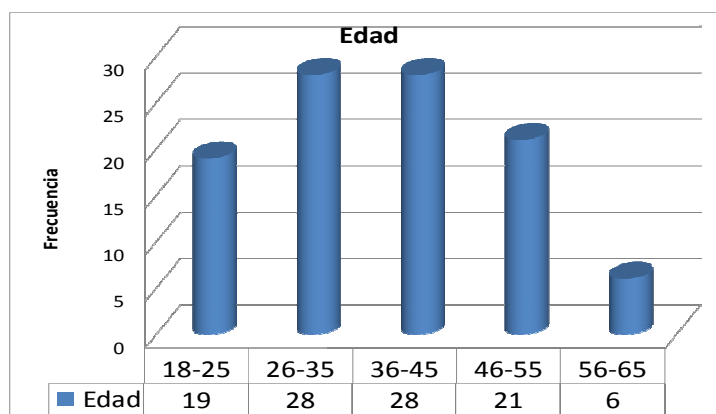


Figura 10. Gráfico de barras de Edad

5.2.2.2. Género

En la Figura 11 se observa que los encuestados fueron en su mayoría hombres.

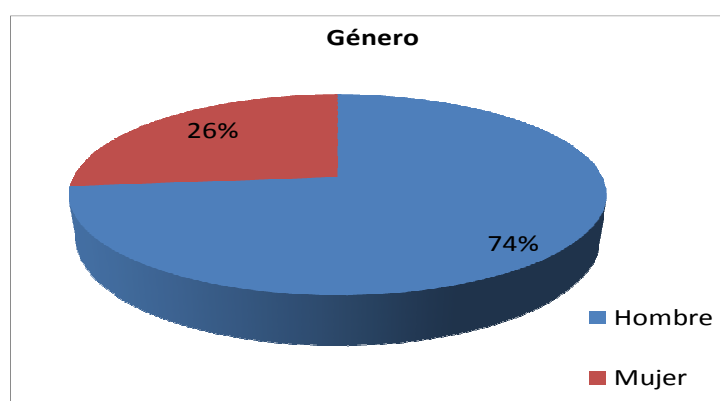


Figura 11. Gráfico de pastel de Género

5.2.2.3. Cargo en la empresa

En la Figura 12 se observa que la mayoría de los encuestados son dueños de las empresas que compran material en Papeles S.A.

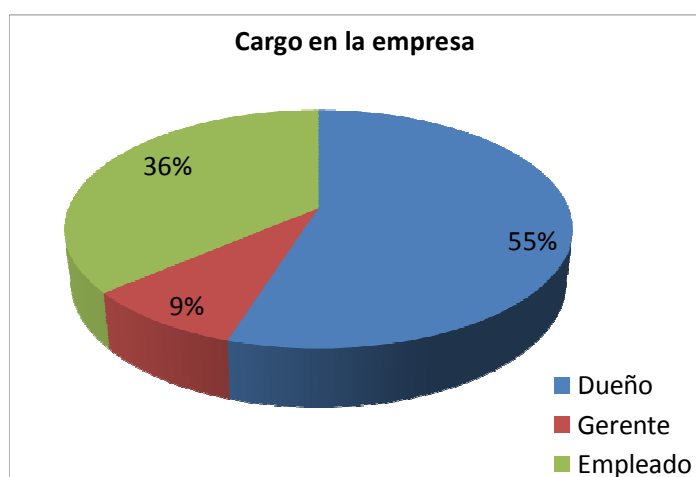


Figura 12. Gráfico de pastel de Cargo

5.2.2.4. Profesión

En la Figura 13, se muestra que la mayoría de las personas encuestadas tienen una profesión dentro de la rama de las artes gráficas.

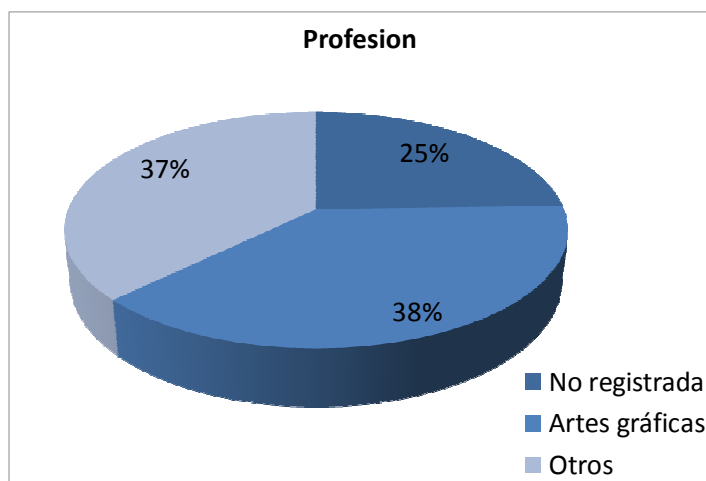


Figura 13. Gráfico de pastel de profesión

5.2.2.5. Nivel de educación

En la Figura 14 se puede observar que el nivel de educación de las personas encuestadas en su mayoría es nivel medio, es decir que llegó o terminó la secundaria.

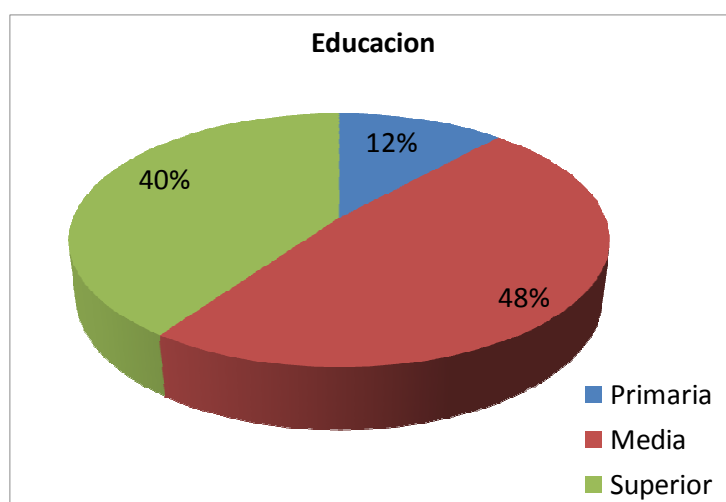


Figura 14. Gráfico de pastel de educación

5.2.2.6. Frecuencia de compra

Por ultimo, en la Figura 15 se observa que la mayoría de los clientes visitan la empresa varias veces en la semana.

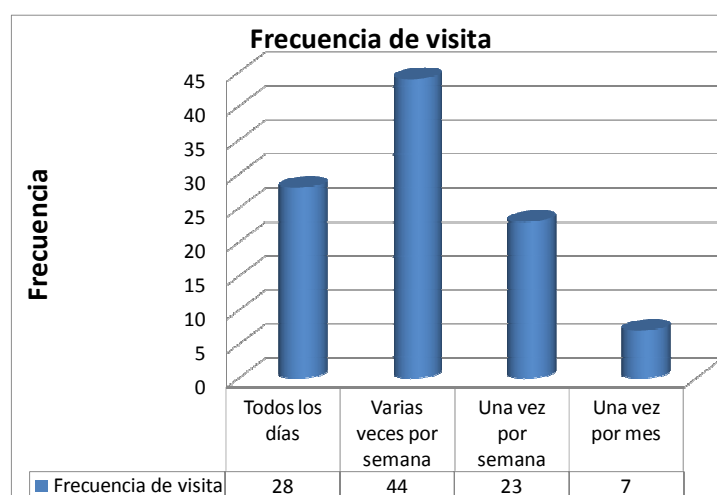


Figura 15. Gráfico de barras de Frecuencia de visitas

5.2.3. Resumen y presentación de datos

A continuación se presenta un resumen de los datos obtenidos para cada una de las preguntas de la herramienta SERVQUAL, aplicada en la empresa Papeles S.A.:

PREGUNTA:	Frecuencia de cada valor de brecha													Total	Moda
	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6		
Tendrá tecnología que se vea moderna.	0	0	1	8	25	27	20	12	8	0	1	0	0	102	-1
Los locales serán visualmente atractivos.	0	0	2	7	17	19	33	16	8	0	0	0	0	102	0
El personal tendrá una buena presentación.	0	0	0	8	9	23	38	21	3	0	0	0	0	102	0
Materiales como dípticos, calendarios, etc. serán visualmente atractivos.	0	0	4	12	12	19	32	17	1	3	1	0	1	102	0
Cuando se comprometa en realizar algo en un cierto tiempo, lo hará.	1	1	0	8	19	25	32	10	6	0	0	0	0	102	0
Cuando los clientes tengan un problema, demostrará un genuino interés por resolverlo.	1	0	1	4	16	26	32	19	1	2	0	0	0	102	0
Proveerá sus servicios correctamente desde la primera vez.	0	0	0	1	8	23	53	14	3	0	0	0	0	102	0
Proveerá todos sus servicios a la hora prometida.	1	1	1	12	23	23	27	8	6	0	0	0	0	102	0
Se esforzará por realizar el despacho, corte, facturación, etc sin equivocaciones.	0	0	1	6	10	16	49	16	4	0	0	0	0	102	0
Comunicará a sus clientes exactamente cuando será entregado el servicio.	0	0	3	4	11	25	34	23	1	1	0	0	0	102	0
El personal dará un servicio rápido a sus clientes.	0	1	1	7	13	21	44	15	0	0	0	0	0	102	0
El personal estará siempre dispuesto ha ayudar a sus clientes.	0	0	0	7	10	10	57	13	4	1	0	0	0	102	0
El personal estará siempre disponible para resolver los requerimientos de sus clientes.	0	0	4	3	19	25	37	11	3	0	0	0	0	102	0
El personal transmitirá confianza a sus clientes.	0	0	1	3	0	21	52	23	2	0	0	0	0	102	0
Los clientes se sentirán seguros realizando pagos, abonos, pedidos, etc.	0	0	0	0	5	19	51	24	3	0	0	0	0	102	0
El personal será cortés con los clientes.	0	0	1	2	9	12	53	17	8	0	0	0	0	102	0
El personal tendrá el conocimiento necesario para responder a las preguntas de los clientes.	0	0	0	6	10	10	55	18	3	0	0	0	0	102	0
Dará atención personalizada a sus clientes.	0	0	1	2	12	17	42	26	2	0	0	0	0	102	0
Tendrá un horario de atención conveniente para todos los clientes	0	0	5	4	23	22	31	15	0	2	0	0	0	102	0
Tendrá como prioridad los deseos de sus clientes.	0	0	4	6	20	19	27	21	1	4	0	0	0	102	0
El personal entenderá las necesidades específicas de los clientes.	0	0	1	0	13	22	41	20	4	1	0	0	0	102	0
TOTAL	3	3	31	110	284	424	840	359	71	14	2	0	1	2142	

Tabla 3. Resumen de la tabulación de datos

En la Tabla 3, se muestra las frecuencias respectivas para las diferencias entre las expectativas y las percepciones de los clientes de la empresa.

Se puede observar en la tabla 3, que en cada una de las preguntas la mayor parte de los clientes se encuentran satisfechos con el servicio entregado, ya que las expectativas se encuentran cubiertas por las percepciones del servicio. Por otro lado, se puede notar una gran concentración de datos en las brechas negativas más que en las positivas, ya que es sencillo encontrar datos con brechas negativas, mientras que las brechas positivas son mucho más raras.

5.2.4. Análisis factorial

A continuación se utiliza el análisis factorial para examinar los datos obtenidos e identificar las dimensiones de la calidad. Así, finalmente se podrá obtener una calificación para cada una de las dimensiones de calidad, para cada uno de los clientes.

En la Figura 16 que se muestra más adelante se puede observar una ilustración del análisis factorial para el SERVQUAL.

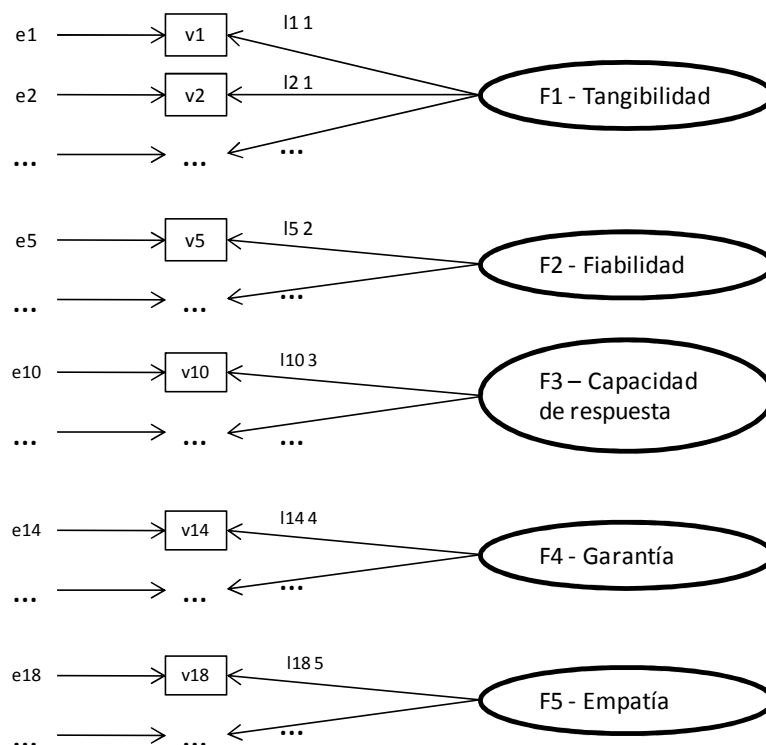


Figura 16. Ilustración del papel del Análisis Factorial en el SERVQUAL

5.2.4.1. Selección de las variables

La selección de las variables se realizó tomando en cuenta que algunas de las preguntas de la encuesta SERVQUAL, fueron diseñadas para medir una misma dimensión, por lo tanto es de esperar que algunas de estas se correlacionen entre sí.

Si se encuentra alguna variable (pregunta) que no se correlacione con otras, entonces se debería considerar su eliminación antes de realizar el análisis factorial, ya que no aporta nada al análisis. Por otro lado, una alta correlación, mayor a 0.9, también es un problema, ya que así no se puede determinar la contribución única de las variables a un factor. (Field, 1)

La matriz de correlación entre las variables, que se encuentra en el Anexo A4, se obtuvo en el programa SPSS, en búsqueda de alguno de los problemas anteriormente mencionados. No se encontró variable que no tenga correlación con alguna otra variable. Por otro lado, ninguna de las correlaciones entre variables superaba el valor de 0.9.

Otro problema que se puede encontrar para la aplicación del análisis factorial es el de multicolinealidad, explicado en la sección 3.4., el cual puede complicar el análisis. Para probar su existencia, se debe revisar el determinante de la matriz de correlaciones, si dicho valor es menor que 0.00001, entonces se debe buscar en la matriz aquellas variables que tienen un alto valor de correlación, y se debe eliminar una de ellas arbitrariamente. (Field, 5)

Al investigar el determinante de la matriz de correlaciones, se encontró que tiene un valor muy pequeño, el cual es mayor al que se requiere. De esta manera, no fue necesario eliminar ninguna de las variables actuales.

También es necesario probar la normalidad de los datos dentro de cada variable antes de la aplicación de la herramienta. Los gráficos Q-Q de una distribución normal, concepto explicado en la sección 3.4., para cada una de las preguntas, que se presentan en el Anexo A5,

muestran que aparentemente no existe violación sobre la suposición de normalidad. La mayoría de los puntos, especialmente los centrales, se ajustan a la línea recta. (Montgomery, 170-171)

En conclusión, debido a todas las razones antes mencionadas se decidió conservar todas las variables para realizar el análisis factorial.

5.2.4.2. Estadístico KMO y la Prueba de Barlett

La medida de adecuación de la muestra KMO, es un índice que toma valores entre 0 y 1. Está diseñado para comparar las magnitudes de los coeficientes de correlación observados, con los coeficientes de correlación parcial. Esto se realiza mediante una relación donde los coeficientes de correlación observados se encuentran en el numerador y los coeficientes de correlación parcial, en el denominador. (Pérez, 166)

Los coeficientes de correlación parcial, en el análisis factorial, son un equivalente al coeficiente de correlación entre dos factores únicos de las dos variables analizadas. Dado que en análisis factorial, los coeficientes de correlación teóricos entre factores únicos son nulos por hipótesis, se espera que los coeficientes de correlación parcial sean próximos a cero. De este modo, el estadístico KMO, debe tomar valores cercanos a la unidad. Se considera que el análisis factorial es aceptable para valores superiores a 0.5, mientras que un valor próximo a 0.9 indica una excelente adecuación. (Pérez, 166)

En la Tabla 4, obtenida en el programa SPSS, se puede observar el valor del estadístico KMO para el presente estudio:

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.738
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	984.423
	Df	210
	Sig.	.000

Tabla 4. KMO y la Prueba de Barlett

Se puede ver que el valor del estadístico KMO es mayor que 0.7, por lo que se puede realizar un análisis factorial con los datos obtenidos.

Otro estadístico que se muestra en la Tabla 4, es el conocido como el contraste de esfericidad de Barlett. Está diseñado para probar que las variables se encuentren correlacionadas entre sí, ya que en el caso de no estarlo, no tiene sentido realizar el análisis factorial. En caso de que no existan correlaciones entre las variables, la matriz de correlaciones sería la matriz identidad, cuyo determinante es la unidad. Por lo tanto, este contraste, prueba que dicho determinante sea 1 como la hipótesis nula. En caso de rechazar la hipótesis nula, el determinante de la matriz no es igual a la unidad, por lo que si existe correlación entre las variables. (Pérez, 175)

En la Tabla 4 se presenta el estadístico de la prueba de esfericidad de Barlett, el cual permite rechazar la hipótesis nula, tomando en consideración un nivel de significancia de 0.05. De esta manera, se puede afirmar que si existe correlación entre las variables del estudio, lo que afirma que tiene sentido realizar el análisis factorial en los datos obtenidos de las encuestas para la empresa Papeles S.A.

5.2.4.3. Selección del número de factores

5.2.4.3.1. Gráfico de Sedimentación

Una forma de decidir cuántos factores deben de ser extraídos por medio del análisis factorial, es por medio del gráfico de sedimentación. En dicho gráfico, se representan los autovalores de cada uno de los factores en el eje y, mientras en el eje x, se presenta el número del factor. Los factores que se recomiendan escoger, son los que tengan un autovalor mayor a 1. (Pérez, 199)

A continuación en la Figura 17, se presenta el Gráfico de Sedimentación, por medio del programa SPSS.

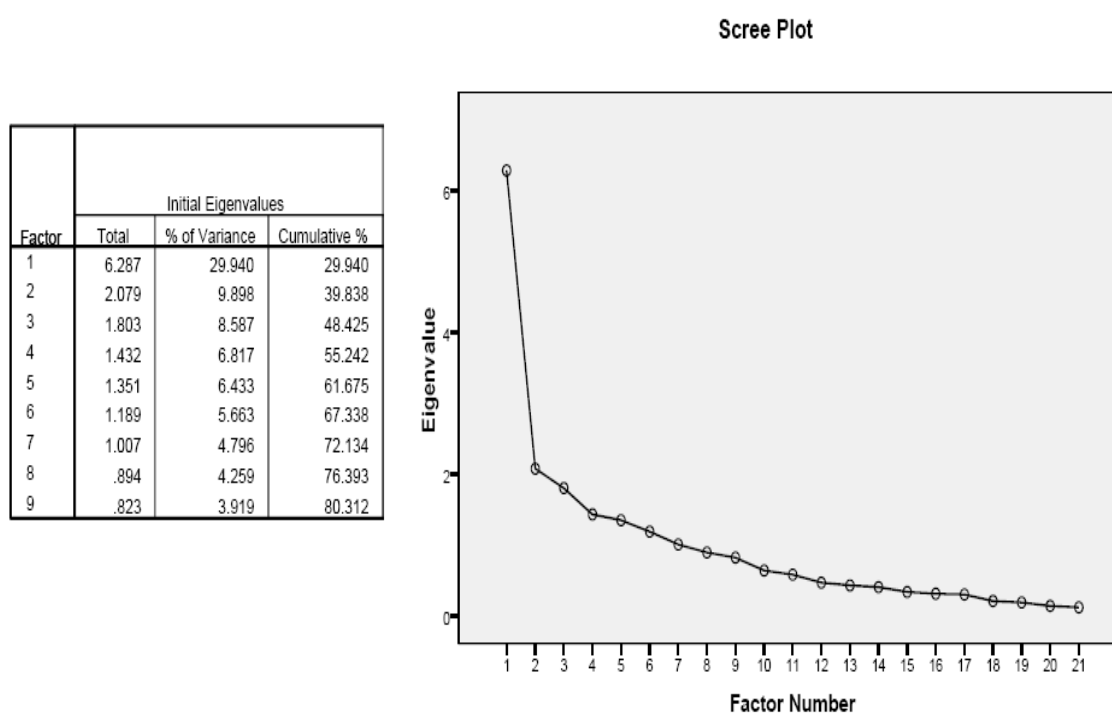


Figura 17. Autovalores y gráfico de sedimentación

En la Figura 17 mostrada anteriormente se puede observar de forma clara que es recomendable extraer los cinco factores que se esperan obtener para representar cada una de las cinco dimensiones de la calidad en servicios, ya que superan un autovalor de 1.

Por el mismo método, también se puede observar en la Figura 17 que podría ser recomendable la extracción de seis o siete factores, ya que de la misma forma sus autovalores son mayores a la unidad. Sin embargo, el autovalor para el número de factores igual a siete (1.007) es apenas mayor a la unidad y de esta manera, se decidió no investigarlo, ya que podría introducir mayor dificultad en el análisis en lugar de agregar valor al mismo.

Para poder elegir una cantidad de factores que permita explicar de una forma satisfactoria la variabilidad de los datos, se analizará cada uno de los resultados obtenidos con los respectivos números de factores por medio del programa SPSS.

5.2.4.4. Extracción de factores

Para la extracción de factores se decidió utilizar un método estrictamente estadístico, basado en la teoría de la inferencia, conocido como el método de máxima verosimilitud (Pérez, 170). Esto se debe a que en ninguna de las publicaciones investigadas sobre la aplicación del SERVQUAL, existía una explicación clara sobre el método utilizado para extraer los factores.

No se encontró ningún problema para la extracción de factores de los dos casos investigados (extracción de cinco o seis factores), ya que en ambos se pudo encontrar la matriz factorial como se puede observar en el Anexo A6.

Existe una importante diferencia entre los dos casos investigados, en cuanto al porcentaje de la varianza explicada por los factores, lo cual se puede observar en la Tabla 5 presentada a continuación:

Número de factores	% de la varianza	% acumulado
1	29.940	29.940
2	9.898	39.838
3	8.587	48.425
4	6.817	55.242
5	6.433	61.675
6	5.663	67.338

Tabla 5. Porcentaje de la varianza explicada por cada número de factores

Se puede observar claramente que a una mayor cantidad de factores, mayor es el porcentaje de varianza explicado por el análisis factorial.

Debido a que las matrices factoriales resultan difícilmente interpretables, debido a que los pesos factoriales se encuentran uniformemente distribuidos a través de todos los factores extraídos, se optó por realizar otro tipo de análisis, que consiste en la rotación de factores para facilitar la interpretación de los mismos y se muestra a continuación.

5.2.4.5. Rotación de factores

El análisis factorial busca una clara interpretación de los factores comunes, para comprender mejor las interrelaciones entre las variables originales. Sin embargo, en la mayoría de ocasiones, independientemente del método utilizado para la extracción de los factores resulta complicada la interpretación de los factores iniciales. Por esta razón, los métodos de rotación de factores permiten obtener una interpretación más clara a partir de la solución inicial. (Pérez, 182)

“En la solución inicial cada uno de los factores comunes están correlacionados en mayor o menor medida con cada una de las variables originales. Con los factores rotados se trata de

que cada una de las variables originales tenga una correlación lo más próxima a 1 con uno de los factores y correlaciones próximas a 0 con el resto de los factores.” (Pérez, 182)

Se utilizó la rotación oblicua conocida como Oblimin, en la cual los ejes no son ortogonales y los factores no estarán incorrelacionados. Esto se compensa con “una asociación más nítida de cada una de las variables con el factor correspondiente” (Pérez, 182)

La rotación oblicua no exige que los factores sean ortogonales entre sí (Pérez, 186). Este estilo de rotación fue la utilizada en varias de las publicaciones que utilizan el SERVQUAL para medir la calidad en el servicio. Incluso, fue utilizada por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry en el año 1988 y 1991 en su estudio de la herramienta.

Entendiendo carga factorial como el peso de un factor en determinada variable. (Pérez, 158), se puede observar en el Anexo A7, donde se muestran los resultados obtenidos de la rotación de los factores, que la rotación Oblimin fue bastante útil, ya que se aumentó la carga factorial de las variables en un solo factor. Esto se puede ver tanto en la extracción realizada de cinco factores, como en la de seis. De esta manera, se facilitó la interpretación de los resultados.

Si comparamos los resultados obtenidos para cinco y seis factores, se puede observar que estos son muy similares entre sí. La mayoría de pesos factoriales que caen en un mismo factor en la extracción de cinco factores, recaen en un mismo factor en la extracción de seis factores. La principal diferencia se encuentra en las primeras cuatro variables, las cuales en la extracción de cinco factores, se concentraban en un solo factor, sin embargo, cuando se añade un factor en el análisis factorial, estas cuatro variables se dividen en dos factores.

Dado que en el estudio se pretendía explicar la mayor cantidad de variabilidad posible sin complicar demasiado el modelo, se decidió continuar con el análisis factorial extrayendo seis factores, para su respectiva interpretación.

Para esto, también se analizó la tabla de las comunalidades que se encuentra en el Anexo A4. Se puede observar que las comunalidades iniciales de cada una de las preguntas, no son iguales a la unidad, lo cual era esperado ya que no se estaba realizando un análisis de componentes principales. (Pérez 199)

Por otro lado, algunas de las comunalidades después de la extracción aumentaron significativamente, mientras otras disminuyeron su valor en un porcentaje no importante. Esto es bueno, ya que se interpreta como que se pudo conservar la variabilidad explicada por los factores extraídos para cada una de las variables.

Dado que se utilizó una rotación no ortogonal, es también necesario analizar las correlaciones existentes entre los factores extraídos. La tabla de correlaciones se la puede observar en el Anexo A4. En dicha tabla no se pudo encontrar alguna correlación que pueda ser de preocupación para el estudio, ya que ninguna de ellas era excesivamente alta, en valor absoluto.

5.2.4.6. Interpretación de factores

Para la interpretación de los factores, se analizó la matriz de los pesos factoriales, y cada pregunta fue asignada al factor para el cual tenía un mayor peso factorial.

5.2.4.6.1. Factor 1

El primer factor extraído, agrupa las siguientes dos preguntas de la encuesta:

- Tiene tecnología que se ve moderna
- Materiales como calendarios, tarjetas, rótulo, etc. son visualmente atractivos.

Las dos preguntas inicialmente formaban parte de la dimensión de la calidad tangibilidad conjuntamente con otras dos preguntas, sin embargo, al realizar la extracción de un factor más que las dimensiones, esta se vio afectada, dividiéndose en dos.

Al parecer las personas perciben en dos niveles la tangibilidad de la empresa. El primero, tendría alguna relación con la publicidad. Esto pudo haberse dado a que en el medio, se piensa que la tecnología responde más a un aspecto de propaganda, ya que, usualmente, cuando una empresa adquiere un equipo nuevo, lo primero que hace es promocionarlo para el conocimiento de sus clientes.

Por lo tanto, la tecnología también cumple un papel similar al material publicitario, como el de promocionar a la empresa.

Por lo tanto, este factor será nombrado como TANGIBILIDAD – PUBLICIDAD.

5.2.4.6.2. Factor 2

El segundo factor identificado tiene altas cargas factoriales de las preguntas de la dimensión de la calidad original conocida como capacidad de respuesta y además tiene otras preguntas de la dimensión de fiabilidad.

Las siguientes preguntas recaen dentro de este factor, las primeras cuatro corresponde a la dimensión de la capacidad de respuesta, y las últimas a la dimensión de la fiabilidad:

- Comunica a sus clientes exactamente cuando será entregado el servicio.
- El personal da un servicio rápido a sus clientes.
- El personal está siempre dispuesto ha ayudar a sus clientes.
- El personal está siempre disponible para resolver los requerimientos de sus clientes.
- Cuando se compromete en realizar algo en un cierto tiempo, lo hace.
- Cuando los clientes tienen un problema, demuestra un genuino interés por resolverlo.

- Proveer todos sus servicios a la hora prometida.

No es de sorprenderse que las cuatro primeras preguntas hayan formado parte de un mismo factor, ya que estas preguntas tenían la finalidad de medir la capacidad de respuesta.

Sin embargo, las otras preguntas de la dimensión original de la fiabilidad parecen que se relacionan de una manera importante con las preguntas de capacidad de respuesta. Para comprobarlo se analizó las correlaciones de cada una de las preguntas de fiabilidad, con las preguntas de capacidad de respuesta para de esta manera comprender el comportamiento.

La primera pregunta de la dimensión de la fiabilidad tiene una importante correlación con la pregunta que hace relación a un servicio rápido. Al observar las reacciones de las personas encuestadas durante las entrevistas, se pudo captar que la mayoría de clientes decían que la empresa les prometía un servicio rápido, sin embargo, a veces no les cumplía con lo prometido. De esta manera, tanto las calificaciones de la fiabilidad como de la capacidad de respuesta para cada una de las preguntas, pudieron verse afectadas de la misma manera aumentando la correlación entre ellas.

La pregunta sobre el genuino interés para resolver los problemas tiene una importante correlación con la pregunta que hace relación a un personal dispuesto a ayudar a los clientes. Estas dos preguntas tienen mucha relación entre sí, debido a que los clientes percibían que un personal dispuesto a ayudar a los clientes, también debía demostrar un genuino interés por resolver sus problemas, por lo tanto, no resulta raro que estas dos preguntas obtuvieran calificaciones similares.

Por último, la pregunta que hace relación sobre entregar el servicio a la hora prometida, es un caso muy similar al de la primera pregunta, ya que tiene una alta correlación con la

pregunta sobre el servicio rápido. Esto también confirma que un servicio rápido, se ve afectado por no cumplir con los compromisos establecidos con los clientes.

Por estas razones, se nombró a este factor cómo CAPACIDAD DE RESPUESTA GARANTIZADA.

5.2.4.6.3. Factor 3

Las preguntas que tienen un alto peso factorial con este factor son las siguientes:

- El personal transmite confianza a sus clientes.
- Los clientes se sienten seguros realizando pagos, abonos, pedidos, etc.

Estas dos preguntas están fuertemente relacionadas con el sentimiento de confianza que tienen las personas con la empresa, tanto en lo transmitido por el personal, como lo que los clientes sienten al realizar sus transacciones.

Por esas razones, se optó por conservar el nombre original de este factor, es decir, GARANTÍA.

5.2.4.6.4. Factor 4

Las mayores cargas factoriales para este factor se encuentran en las siguientes dos preguntas:

- Los locales son visualmente atractivos.
- El personal tiene una buena presentación.

Estas dos preguntas formaban parte de la dimensión de tangibilidad que fue dividida mediante el análisis factorial. Aquellas preguntas están relacionadas fuertemente con la apariencia de la empresa, tanto en sus locales, como en el personal.

Es decir, podría decirse que este factor podría medir la percepción que tienen los clientes sobre la apariencia de la organización. Por ejemplo, se podría conocer si la presentación del personal y del local es la adecuada para los clientes.

Por esas razones se decidió nombrar a este factor como TANGIBILIDAD – APARIENCIA.

5.2.4.6.5. Factor 5

Este factor concentra las otras dos preguntas que formaban parte de la dimensión original de fiabilidad y una que formaba parte de la dimensión conocida como garantía, como se muestra a continuación:

- Provee sus servicios correctamente desde la primera vez.
- Se esfuerza por realizar el despacho, corte, facturación, etc. sin equivocaciones.
- El personal tiene el conocimiento necesario para responder a las preguntas de los clientes.

En estas tres preguntas, se puede observar claramente que las personas entrevistadas, no tomaban en cuenta aspectos como la entrega en el tiempo prometido, el servicio rápido, etc. De esta manera, al entrevistarlas, no mostraban mayores quejas sobre el tamaño, tipo de corte o cantidad pedida.

Esto pudo ser determinante para que las personas puedan valorar de una manera diferente estas preguntas y las relacionadas con cumplir con el servicio en el tiempo prometido, a pesar de que las preguntas formaran parte de una misma dimensión.

Por otro lado, la última pregunta, parece relacionarse con las otras dos dado que los clientes esperan un servicio correcto, para lo cual necesitan que el personal que los atiende sea

el correcto. Esto requiere que las personas tengan el conocimiento necesario para cumplir con los requerimientos de sus clientes y no equivocarse.

Por esas razones se decidió nombrar a este factor como CONFIABILIDAD.

5.2.4.6.6. Factor 6

Por último, el sexto factor recopila todas las preguntas de la dimensión de empatía, sin embargo, también incluye una pregunta que originalmente pertenecía a la dimensión de garantía. Las siguientes preguntas se encuentran incluidas en el presente factor:

- Da atención personalizada a sus clientes.
- Tiene un horario de atención conveniente para todos los clientes.
- Tiene como prioridad los deseos de sus clientes.
- El personal entiende las necesidades específicas de los clientes.
- El personal es cortés con los clientes.

Las primeras cuatro preguntas representan el nivel en que la empresa entiende y cumple con las necesidades específicas de sus clientes para entregarles un buen servicio. Sin embargo, la última pregunta pertenecía a otra dimensión de calidad.

Una posible explicación para este comportamiento, es que las personas ecuatorianas pueden, además de exigir un conocimiento personalizado de sus necesidades, pueden necesitar que el servicio cortés, ya que de esta forma, sentirían que la empresa está haciendo los esfuerzos necesarios para entregar un servicio que se ajuste a sus necesidades.

Por estas razones se decidió mantener el nombre de EMPATÍA para el presente factor.

5.2.5. Análisis de Varianza (ANOVA)

Para medir la validez de la herramienta SERVQUAL y de sus mediciones se realizó un análisis de varianza, para lo cual se separó a los clientes encuestados en diferentes grupos en

base a sus respectivas calificaciones de la calidad general del servicio. Es decir, los clientes que dieron una calificación general del servicio de seis, formaron un grupo; aquellas que lo calificaron como siete, otro grupo, y así sucesivamente.

Cabe recalcar que solo un cliente había dado una calificación de cinco a la calidad general del servicio. Dado que con un solo cliente no se podía realizar el análisis, se optó que dicho cliente pasara a formar parte del grupo de aquellas personas que habían calificado con seis la calidad.

Una vez formados los grupos de clientes, se realizó un análisis de varianza, con el fin de comparar que los clientes que hayan dado una cierta calificación a la calidad general del servicio, hayan calificado diferente en las dimensiones de calidad identificadas, con respecto a cualquier otro grupo de clientes.

5.2.5.1. Comparación de medias

Para realizar la comparación de medias, primero se realizó un gráfico de medias, donde se representaba la media de cada grupo de clientes con un intervalo de confianza del 95%. Estos gráficos son difíciles de interpretar, aunque se puede observar la tendencia general de que aquellas personas que calificaron con un mayor puntaje la calidad general del servicio, tienen mayores valores en las diferentes dimensiones de calidad. Se puede observar los gráficos anteriormente mencionados en el Anexo A8.

Para mejorar el análisis se utilizó el método de Tukey, ya que puede controlar el error general del análisis y además es el que de mayor utilización en los análisis estadísticos.

Los resultados de la comparación de medias fueron obtenidos en el programa SPSS y se pueden ver en el Anexo A9.

El análisis fue realizado para aquellas dimensiones de la calidad que demostraron ser significativas con un Error tipo I (Ver Sección 3.4.) de 0.05. En la Tabla 6 a continuación se muestra un resumen de la comparación de medias con el método de Tukey con un nivel de significancia de 0.05.

Grupo	Dimensión de la calidad								
	Capacidad de respuesta garantizada		Garantía		Confiabilidad			Empatía	
	1	2	1	2	1	2	3	1	2
6	a		a		a			a	
7	a		a	b	a	b		a	b
8		b	a	b	a	b	c		b
9		b		b		b	c		b
10		b		b			c		b

Tabla 6. Resumen de comparación de medias

En la Tabla 6, se representan medias estadísticamente similares mediante la asignación de la misma letra. Se puede observar claramente que en la dimensión de la calidad sobre la capacidad de respuesta garantizada, existen dos grupos, donde en el primero, las medias del grupo de clientes que dieron una calificación de seis y siete son significativamente iguales. Mientras que en el otro grupo, las medias de 8, 9 y 10 son estadísticamente iguales.

En cuanto a la garantía, se puede observar en la Tabla 6, que también existen dos grupos. En el primero, las medias de los grupos 6, 7 y 8, son estadísticamente iguales. Mientras que en el segundo grupo, las medias de los grupos 7, 8, 9 y 10 son estadísticamente iguales.

Por otro lado, la dimensión de confiabilidad se encuentra dividida en tres grupos. En el primero, las medias de los grupos 6, 7 y 8 son estadísticamente iguales. En el segundo conjunto se puede encontrar que las medias de los grupos 7, 8 y 9 son iguales. Por último, el

tercer grupo de medias similares está compuesto por los grupos de clientes que calificaron 8, 9 y 10.

En la última dimensión de la calidad, empatía, se identificaron dos grupos. El primero contiene el grupo de clientes que calificaron la calidad en el servicio con 6 y 7. El segundo tiene los conjuntos de clientes 7, 8, 9 y 10.

En el gráfico de medias de todas las dimensiones, se puede observar la tendencia de que las personas que asignaban una mayor calificación a la calidad del servicio general tienen un mayor valor en cada una de las dimensiones. Por lo que la presente herramienta puede representar fielmente las percepciones de los clientes.

5.2.5.2. Validez del análisis de varianza (ANOVA)

Una vez obtenido los resultados de ANOVA es necesario validarlos para conocer si en verdad son aplicables a la realidad.

5.2.5.2.1. Normalidad

Como se puede ver en el Anexo A10, todos los puntos en las varias dimensiones de calidad se ajustan a la línea recta del gráfico Q-Q que se obtuvo por medio del programa SPSS. Por lo tanto, todos los factores cumplen con la suposición de la normalidad, que quiere decir que los datos deben seguir una distribución normal. Así se puede observar que no existen graves problemas para aplicar el análisis de varianza.

5.2.5.2.2. Igualdad de varianzas

El programa SPSS entrega una prueba de igualdad de varianzas, la cual utiliza el siguiente conjunto de hipótesis:

- Ho: Las varianzas entre los diferentes grupos de clientes, son todas iguales para una determinada dimensión de la calidad.
- Ha: Al menos una de las varianzas de los grupos de clientes, para dicha dimensión de la calidad, es diferente.

A continuación se puede ver un resumen de la prueba de hipótesis de igualdad de varianzas para cada una de las dimensiones:

Test of Homogeneity of variants

	Levene statistic	df1	df2	Sig.
TangibilidadPublicidad	2.267	4	97	.067
CapacidadRespuestaGarantizada	2.427	4	97	.053
Garantía	1.822	4	97	.131
TangibilidadApariencia	.193	4	97	.941
Confiabilidad	3.547	4	97	.010
Empatía	.181	4	97	.948

Tabla 7. Prueba de Homogeneidad de Varianzas

Como se observa en el estadístico P, para cinco de las seis dimensiones de la calidad identificadas no existe suficiente información para rechazar la hipótesis nula con un Error tipo I de 0.05. Por lo que si se puede asumir que sus varianzas son las mismas, por lo que cumplen con dicha suposición.

Por otro lado, para la dimensión de la calidad sobre la confiabilidad se rechaza la hipótesis nula con el mismo error tipo I. Esto quiere decir que al menos una de las varianzas de los grupos es diferente. De este modo, no se cumple con dicha suposición para esta dimensión. Sin embargo, se considera la que ANOVA es robusta a esta violación del supuesto.

5.2.5.2.3. Independencia

En el Anexo A11, se observa los gráficos obtenidos con el programa SPSS que representan las calificaciones de cada cliente para cada dimensión y el orden en el que fue entrevistado dicho cliente.

Dado que no existen patrones identificables en estos gráficos, se puede confiar en la aleatoriedad de cada uno de estos datos, por lo que no existe violación de esta suposición.

6. DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES RELEVANTES DE LA EMPRESA

6.1. Análisis de Regresión

Se realizó una regresión múltiple explicativa con el fin de obtener la importancia relativa de cada uno de los predictores. De esta manera, se pretende conocer la magnitud y la dirección de cada una de las relaciones de los predictores con la variable independiente.

6.1.1. Selección de variables dependientes e independientes

Para la regresión múltiple se decidió que la variable dependiente, criterio, es el valor obtenido en la pregunta de satisfacción general del servicio. Las variables independientes o predictores, son las seis dimensiones de la calidad obtenidas después del análisis factorial.

Esto se hace con la finalidad de evaluar la importancia de cada una de las seis dimensiones con respecto a la satisfacción general de los clientes. Es decir, se quiere encontrar, qué dimensión, o dimensiones, son las más importantes, y las que más afectan en la satisfacción del cliente.

6.1.2. Potencia estadística

Teniendo en cuenta las definiciones tanto para R^2 como para la potencia estadística, descritas en la sección 3.4., se puede ver detallado en el Anexo A12, extraído del libro de Hair (1999), el mínimo R^2 que se puede encontrar estadísticamente significativo con una potencia de 0.8 para diferentes números de variables independientes y tamaños muestrales.

Para el presente estudio con un nivel de significación de 0.05, un tamaño muestral aproximado de 100, y un número de variables independiente de seis, entre los valores 5 y 10 que se muestran en la tabla del Anexo A12, se obtiene que un R^2 mínimo significativo, para

este caso, debe estar entre los valores de 12% y 15% (Hair 159). Esto quiere decir que el análisis encontrará valores de R^2 que expliquen cerca del 12% al 15% de la varianza. (Hair 188)

Por lo tanto, esta regresión propuesta se la consideró suficiente no solo para identificar relaciones estadísticas, sino también prácticas.

6.1.3. Primer modelo

Inicialmente se realizó una regresión múltiple entre la satisfacción y todas las dimensiones de la calidad con el programa MINITAB. Se obtuvo el siguiente modelo lineal:

$$\begin{aligned} \text{SatisfaccionGeneral} = & 8,30 + 0,187 \text{ Tangibilidad_Publicidad} \\ & + 0,273 \text{ CapacidadRespuestaGarantizada} + 0,273 \text{ Garantía} \\ & - 0,017 \text{ Tangibilidad_Apariencia} + 0,236 \text{ Confiabilidad} \\ & + 0,369 \text{ Empatía} \end{aligned}$$

Esta combinación lineal tiene un R^2 del 35.1%, el cual no es alto, pero de acuerdo a la potencia estadística, es superior al rango de 12% al 15% explicado anteriormente, por lo que aparentemente es significativo. Sin embargo se debería tener cuidado al interpretar los resultados ya que al realizar alguna predicción, se puede cometer errores con facilidad.

Sin embargo, al observar los otros resultados obtenidos en el programa MINITAB que se muestran en el Anexo A13, se encuentra que existe una falta de ajuste (Ver Sección 3.4.) del modelo que es significativa con un nivel de error tipo I del 0.05.

De esta manera se analizó la posibilidad de no incluir alguno o algunos términos no significativos en la regresión. Para esto, se analizó los resultados del programa y se encontraron tres términos no significativos con un nivel de error tipo I de 0.05, los cuales se muestran a continuación:

- Tangibilidad_Apariencia
- Tangibilidad_Publicidad
- Confiabilidad

De estos tres términos, se consideró que los dos primeros eran los más factibles a ser eliminados, ya que los resultados obtenidos en el análisis de varianza, realizado durante la validación de los resultados del análisis factorial, demostraron que sin importar la satisfacción general de los clientes, calificaban de una manera igual las dos partes de la dimensión de la calidad de la tangibilidad. Comportamiento que no se encontraba presente en la dimensión de la fiabilidad.

6.1.4. Segundo modelo

Una vez retirados aquellos dos términos no significativos se realizó de nuevo la regresión lineal y se obtuvo la siguiente combinación lineal:

$$\text{SatisfaccionGeneral} = 8,30 + 0,314 \text{ CapacidadRespuestaGarantizada} \\ + 0,264 \text{ Garantía} + 0,219 \text{ Confiabilidad} + 0,374 \text{ Empatía}$$

Dicha combinación lineal, tiene un R^2 de 33.2%, que es menor a lo que se obtuvo en el primer modelo.

Por otro lado, a diferencia del primer modelo, no se encontró una falta de ajuste del modelo que sea significativa. Por lo que eliminar los dos factores pertenecientes a la dimensión de tangibilidad fue preciso.

También se analizó los resultados mostrados en el Anexo A13 para el segundo modelo, sobre la significancia de los términos incluidos en el modelo. Todos los términos que eran significativos en el primer modelo, continuaron siéndolo en el segundo. Mientras que el término sobre la confiabilidad, que fue no significativo en el primer modelo, sigue sin ser

significativo en el segundo, con un nivel de error tipo I de 0.05. Sin embargo, se optó por mantenerlo por la diferencia entre las medias de diferentes grupos de clientes, detectada en el análisis de varianza para la validación de los resultados del análisis factorial.

De esta manera se pudo continuar con la interpretación de los coeficientes de las dimensiones, obtenidas después del análisis.

6.1.5. Supuestos de análisis de regresión

Es necesario probar que los datos se cumplen con los supuestos establecidos para asegurar la validez del análisis, dado que cualquier violación de los supuestos puede afectar el procedimiento estadístico seguido para la estimación de los parámetros.

6.1.5.1. Normalidad

Para comprobar la normalidad de los datos, se presenta en el Anexo A13 los resultados obtenidos en el programa MINITAB. El gráfico de probabilidad normal de los residuos muestra que estos, se ajustan a la línea recta. Por lo tanto, se podría asegurar que los residuos provienen de una distribución de probabilidad normal, por lo que no existe violación de este supuesto.

Para confirmarlo, se realizó una prueba de normalidad conocida como Prueba Kolmogorov-Smirnov que se muestra en el Anexo A13. Dado que la hipótesis nula en este caso es que los residuos provienen de una distribución normal, con un valor p (mayor que 0.15) superior al valor de error tipo I, adoptado para este caso de 0.05, no existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto los residuos sí provienen de una distribución normal.

6.1.5.2. Homocedasticidad

En el Anexo A13, se puede observar los gráficos de los residuos y cada una de las dimensiones de la calidad incluidas en el modelo. Al observar todos estos gráficos, no existe alguno que demuestre algún problema con la violación de la suposición de la igualdad de varianzas.

Esta afirmación se soporta mediante la prueba de homogeneidad de varianzas mostrada en la Tabla 7.

6.1.5.3. Independencia

En la gráfica de los residuos y el orden de los datos, mostrada en el Anexo 13, se puede observar que no existe ningún patrón identificable, y que los datos se encuentran distribuidos de una manera aleatoria. Por lo tanto, no existe una violación de los datos en cuanto a la suposición de independencia.

6.1.6. Importancia de las dimensiones

En la Tabla 8 presentada a continuación se muestran los coeficientes de regresión encontrados ordenados de forma descendente:

Predictor	Coefficiente
Empatía	0,3736
CapacidadRespuestaGarantizada	0,3137
Garantía	0,2643
Confiabilidad	0,2187

Tabla 8. Coeficientes de regresión de cada predictor

Según la Tabla 8, las dos dimensiones más importantes son la Empatía y la Capacidad de Respuesta Garantizada, ya que ambas, afectan de mayor manera la respuesta de la Satisfacción General del Cliente. Las otras dos variables, no son tan importantes, ya que el valor de sus coeficientes son menores que los dos primeros.

El análisis de regresión realizado anteriormente puede ser aplicado en cualquier empresa. Sin embargo, para el caso de Papeles S.A. no fue eficaz debido a que pudieron no considerarse factores relevantes en el modelo de satisfacción del cliente obtenido. Por esta razón toda empresa que desee aplicar dicho análisis debe tomar en cuenta todos los factores que considere que puedan ser significativos para la obtención de un R^2 representativamente alto que valide el modelo de regresión extraído.

Dado que la regresión lineal no demostró ser una herramienta aplicable en la empresa Papeles S.A., puesto que su R^2 es muy bajo para obtener conclusiones significativas, se optó por realizar estadística descriptiva, la cual permitirá determinar aquellas dimensiones en las que se debe poner mayor atención, puesto que muestran mayor variabilidad, así como la presencia de un mayor número de datos en el lado negativo.

6.2. Estadística descriptiva

A continuación, en la Figura 18, se muestran los histogramas para las dimensiones identificadas en el análisis factorial:

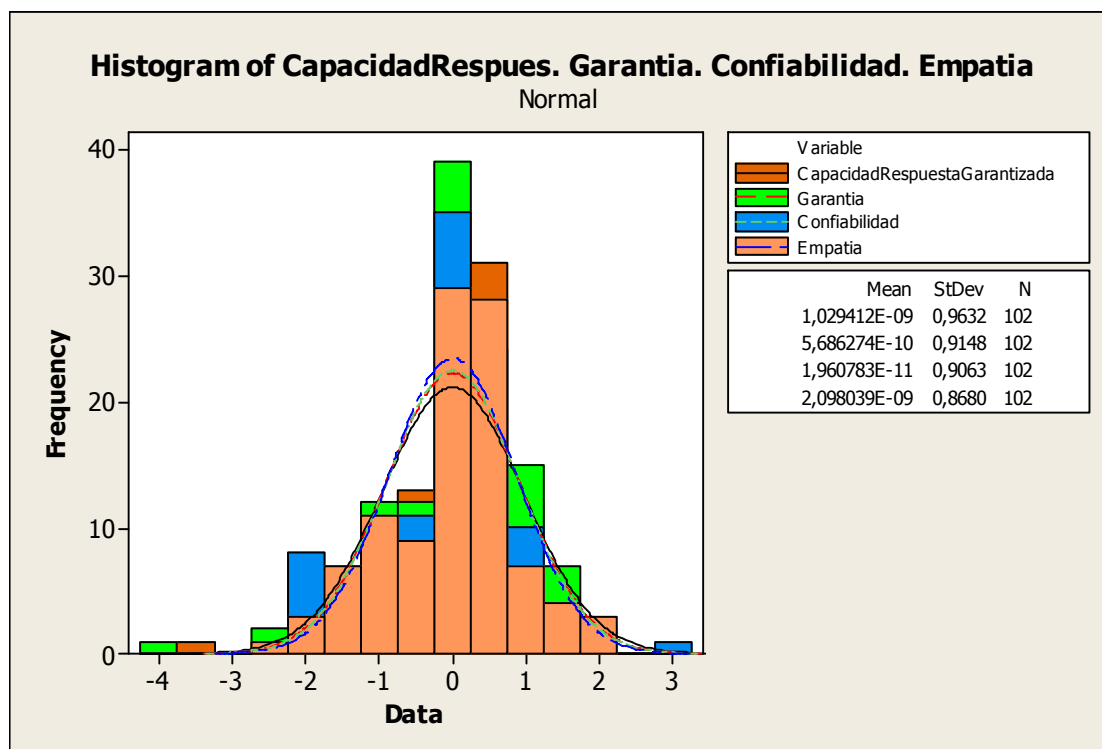


Figura 18. Histograma de las dimensiones de la calidad

En el eje horizontal se encuentra las calificaciones obtenidas en el análisis factorial para cada dimensión, mientras que en el eje vertical se muestra la frecuencia de datos que se obtuvo en un determinado intervalo de calificaciones.

Se puede observar que las cuatro dimensiones: Capacidad de Respuesta Garantizada, Garantía, Confiabilidad, Empatía; muestran un comportamiento similar, ya que tanto los valores de las medias como de las desviaciones estándar se encuentran muy cercanas entre sí.

De esta manera, para determinar aquella o aquellas dimensiones en las cuales se debe trabajar con mayor énfasis, se consideró tanto su variabilidad, explicada por su desviación estándar, como su tendencia a valores negativos.

Dado que sus medias se encuentran alrededor del mismo valor, se consideraron las curvas que se ajustan a los gráficos de barras obtenidos en el programa MINITAB. Se observa claramente que la dimensión de la Capacidad de Respuesta Garantizada, tiene una mayor variabilidad si la comparamos con las demás dimensiones.

La variabilidad anteriormente mencionada, puede ser considerada como una característica que afecta a la calidad del servicio, porque demuestra que un mismo servicio, está siendo percibido de varias maneras por los clientes. Es decir, pueden existir problemas cuando la empresa entrega el servicio a sus clientes debido a su falta de consistencia.

De este modo, esta es la dimensión en la que se debería procurar centrar los esfuerzos por parte de las personas de la organización para mejorarla.

Para soportar las conclusiones obtenidas mediante la estadística descriptiva se realizó un diagrama de afinidad así como un diagrama de Pareto, a partir de las ideas recopiladas en la pregunta general y abierta realizada a los clientes de Papeles S.A. A continuación se presentan ambos diagramas.

6.3. Diagrama de Afinidad

En el diagrama de afinidad (Ver Sección 3.4.), se agruparon ideas similares entre sí para la respectiva categorización. Los grupos de ideas fueron etiquetados con una palabra o conjunto de palabras que describen, en resumen, de la mejor manera a dicho grupo.

En la Tabla 9, se observa las etiquetas asignadas a cada grupo y las ideas recopiladas en los mismos.

Horario	Cumplimiento	Mejorar atención	Mejorar precios	Más materiales	Confiabilidad	Mejorar Facilidades
Trabajar día sábado	Que el material esté a la hora convenida.	Mejorar atención telefónica	El papel y el corte son muy altos	Vender adhesivos	Que llegue el material completo	Falta sala de estar
Trabajar ininterrumpidamente	Cumplir con la hora de entrega Mejorar tiempo de entrega Otra guillotina para dar más rápides a los cortes Mayor rapidez en el corte y despacho Puntualidad	Contratar a otra persona para la atención Visitar al cliente para conocer sus requerimientos. Entregar catálogos con precios. Estimular a los clientes Resolver inconvenientes con los clientes. Demostrar interés en los pedidos		Vender otro tipo de papel		Falta parqueadero

Tabla 9. Diagrama de afinidad

Cabe recalcar que los clientes podían expresar más de una idea, por lo que un mismo cliente podía participar en más de una de estas categorías.

6.4. Diagrama de Pareto

Una vez separadas las ideas en las diferentes categorías, se realizó una gráfica de Pareto (Ver Sección 3.4.), con el número de ideas por categoría. El total de ideas no coincide con el total de personas, ya que no todas respondieron a la pregunta abierta, mientras que otras dieron más de una idea sobre cómo mejorar el servicio de la empresa.

En la Figura 19, se observa la gráfica de Pareto para las siete categorías identificadas y el número de ideas que recaen dentro de cada una.

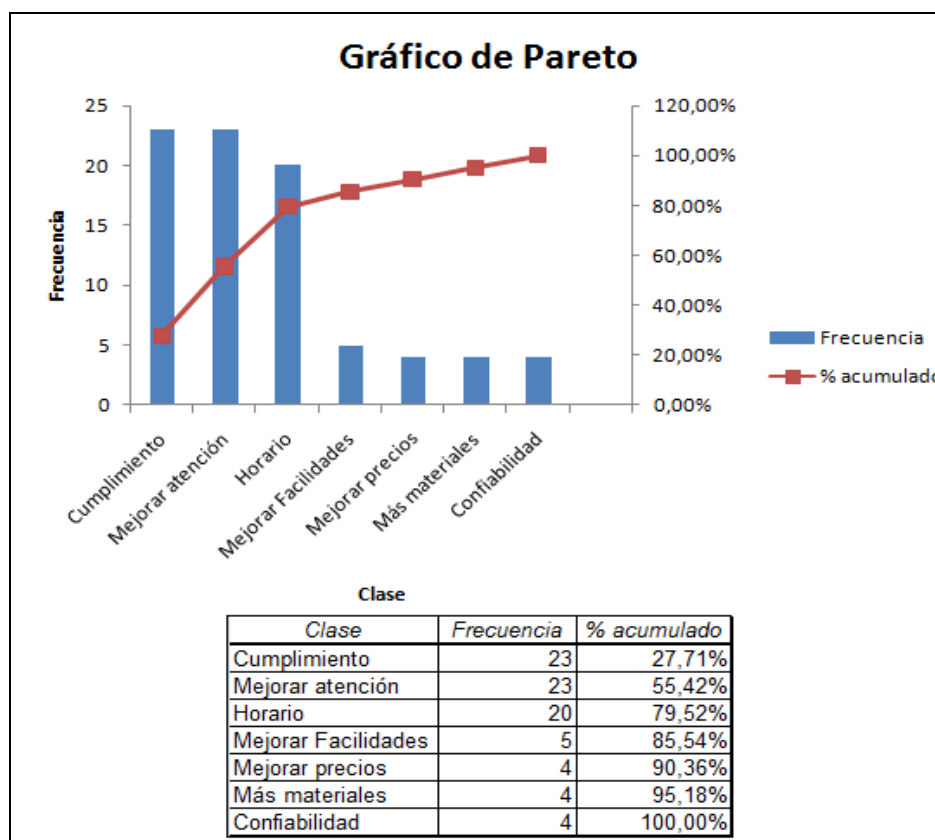


Figura 19. Diagrama de Pareto

En la mayor parte las sugerencias aportadas por los clientes, están comprendidas en tres categorías que se describen a continuación:

- El cumplimiento comprende ideas de los clientes tanto sobre el servicio de entrega a domicilio, como cuando realiza el pedido del producto que va a ser recogido más tarde. Los clientes aseguran que no sienten recibir el mismo servicio cuando la empresa se compromete en realizar los dos tipos de actividades anteriormente mencionadas, ya que en su mayoría, no se cumple con lo establecido en cuanto a horas de despacho y entrega.

- Mejorar la atención recopila información sobre el trato con los clientes. Es decir, los clientes sienten que la atención debe de ser más gentil y más ágil, tanto personalmente, como vía telefónica. Por eso, sugieren la contratación de una nueva persona para la atención de los clientes, la adquisición de una línea telefónica adicional o incluso que el personal demuestre mayor interés en los requerimientos de los clientes.
- La categoría horario, contiene ideas sobre la iniciación del servicio en días como el sábado o durante el medio día, ya que un gran número de clientes aseguraba que durante el sábado o en horas del medio día, tienen que acudir a otra empresa proveedora de papel, puesto que Papeles S.A. no atiende en esos momentos.

En conclusión, se puede observar que los diagramas de Afinidad y Pareto sustentan las conclusiones obtenidas en la estadística descriptiva. De esta manera se planteará a continuación una propuesta de mejora centrada en la dimensión Capacidad de Respuesta Garantizada y en el objetivo de la empresa de mejorar el servicio y la atención al cliente.

7. PROPUESTA DE MEJORA

7.1. Reconocimiento de fallas

Para conocer qué es lo que puede afectar a la consistencia de la Capacidad de Respuesta Garantizada se realizó un diagrama de Causa y Efecto (Ver Sección 3.4.) con el fin de organizar los problemas bajo cuatro grandes grupos: Métodos, Materiales, Mano de obra y Maquinaria. (Stevenson 429)

Para definir claramente cada uno de estos grupos, se identificó todas las posibles causas de problemas que afecten al desempeño de la empresa, en base a las preguntas contenidas en esta dimensión de la calidad. Por ejemplo, en el caso de la pregunta sobre la disponibilidad del personal, se consideró, no solo la ausencia del mismo, sino también problemas tecnológicos que puedan enfrentar dentro de la compañía, como la ausencia de alguna línea telefónica adicional para la toma de pedidos, etc.

Las posibles causas de los problemas fueron establecidas con la ayuda de las preguntas de la encuesta SERVQUAL, y con las sugerencias obtenidas en la pregunta abierta. Así, se pudo identificar puntos problemáticos que impiden entregar un servicio de calidad.

En la Figura 20, se puede observar el diagrama de Causa y Efecto desarrollado para la inconsistencia de la dimensión Capacidad de Respuesta Garantizada, donde se encuentran detalladas las posibles causas de problemas para los cuatro grandes grupos: Método, Materiales, Maquinaria y Mano de Obra.

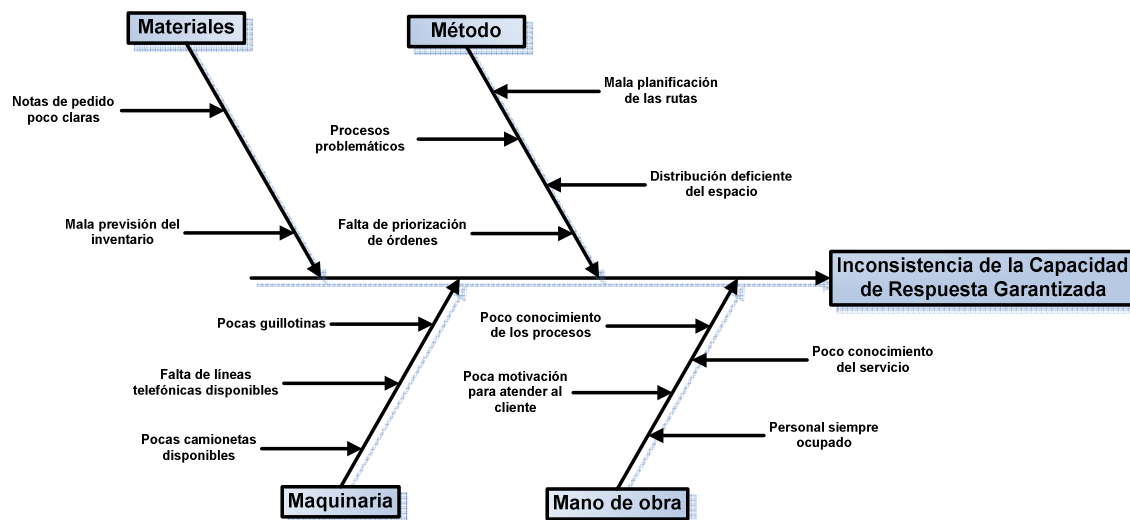


Figura 20. Diagrama de causa y efecto

Los principales problemas para el grupo de Materiales se producen principalmente por órdenes de corte poco claras, lo cual demora el proceso. Esto se debe a que los empleados deben realizar varias consultas antes de poder cortar el material, o incluso tienen que volver a repetir el proceso si el producto no fue cortado bajo los requerimientos del cliente, causando desperdicios igualmente.

El otro problema para este grupo, es aquel que se produce cuando no existe el material solicitado en el local, lo cual causa que se tenga que realizar un proceso de adquisición interno, si existe el material en alguna otra sucursal; o un proceso de adquisición externo, cuando se tiene que acudir a proveedores para solicitar el material. Esto afecta gravemente a la entrega del material al cliente, ya que además del tiempo común que toma el proceso, existen tiempos extra añadidos por el proceso de adquisición.

En cuanto a la Maquinaria, los principales problemas se dan por la limitación de los equipos. Si las guillotinas se encuentran ocupadas, y el cliente desea algún corte, necesariamente tiene que esperar que los pedidos que se encuentran siendo procesados,

terminen. Algo muy similar sucede con las líneas telefónicas, ya cuando las líneas actuales se encuentran ocupadas, el cliente tiene que intentar varias veces hasta lograr comunicarse, o incluso, tiene que acudir personalmente al local para hacer su pedido. Esto causa molestias en los clientes, ya que dicen que les hace perder tiempo en sus propios procesos.

Otra limitación latente, la conforman el número de camionetas. Papeles S.A. cuenta solamente con dos camionetas para la entrega de material. Esto implica que si las dos camionetas se encuentran ocupadas y se recibe algún pedido, éste tendrá que esperar hasta que alguna de las camionetas regrese de realizar las respectivas entregas.

Un grave obstáculo para proveer un servicio de calidad, es la falta de un sistema de información general para la empresa, en donde se pueda conocer todo lo referente a las actividades, pedidos y demás aspectos de la misma, ya que actualmente las actividades se encuentran fraccionadas y con muy poca relación entre sí.

Con respecto al Método, se puede identificar varias posibles causas de problemas por la manera en que la empresa está acostumbrada a hacer las cosas. Una de ellas, es la falta de planificación de rutas para la entrega, ya que actualmente los pedidos son solamente agrupados mediante el criterio de sectores de la ciudad, y aunque puede ser suficiente para las necesidades de la empresa, pueden existir mejores formas de planear las entregas para hacerlas más eficientes, aprovechando de una mejor forma la limitación de las camionetas y acortando el tiempo de entrega.

Otra de las causas es la que se presenta cuando los procesos no son claros y cada persona tiene su forma de realizar las cosas. Esta falta de estandarización, hace que algunos pedidos sean atendidos con rapidez, mientras que otros queden relegados en espera de ser cortados y enviados. Por ejemplo, un cliente que va al local y realiza su pedido, puede esperar que este

sea cortado de inmediato, mientras que una persona que llame a hacer su pedido, tendrá que esperar más tiempo por el corte, porque este tiene que esperar que el cortador recoja la orden de corte.

La falta de priorización de pedidos, puede también ser un factor que ocasione problemas en el servicio de Papeles S.A. Por ejemplo, es usual que si se encuentran dos pedidos, uno a domicilio y otro en el local, que el pedido realizado en el local sea procesado antes que el pedido de la persona que llamó. Esto ocasiona que los pedidos a domicilio se releguen cada vez más, en especial si existe una gran afluencia de personas en el local. Por otro lado, si se lograra priorizar los pedidos, se podría juzgar cualitativamente qué pedido debería de ser procesado primero que otro, mejorando el despacho y entrega del mismo.

Un posible problema puede encontrarse en la mala distribución del espacio en la bodega. Los niveles de inventario de Papeles S.A., son altos, por lo que se tiene que colocar el material donde haya espacio. Esto hace que haya muy poco espacio para la movilidad. Esto dificulta el traslado del material hasta la guillotina para ser cortado, y hasta la puerta principal para ser despachado, lo que se agrava si las distancias por recorrer son altas.

En cuanto a la Mano de Obra o personal, existen problemas en el conocimiento de las personas en cuanto al proceso a seguir. De este modo, cada persona realiza los pasos básicos del proceso, pero a su manera. Esto no se produce por falta de voluntad de las personas, sino por la ausencia de procesos establecidos en la empresa.

El personal que atiende a los clientes, también tiene poco conocimiento sobre el servicio entregado. No conocen tiempos factibles para la entrega de algún producto, pedidos en cola, etc. Esto ocasiona que muchas veces se recepan pedidos, prometiendo una hora de entrega que difícilmente será cumplida.

Otro problema que se encuentra en el personal, es que no tiene mucha motivación para la entrega del servicio. Esto se hace presente cuando el personal contesta el teléfono o atienden al cliente en el local. Como se pudo ver en el diagrama de Afinidad y Pareto de la Tabla 9 y la Figura 19, respectivamente, las personas demandaban una mejor atención, ya que sentían que no se prestaba la importancia debida a sus pedidos.

Finalmente una dificultad presente en la Mano de Obra, es la poca disponibilidad de la misma. Esto podría ser un problema si el cliente percibe que la empresa se encuentra sin tiempo para atender su requerimiento. Podría originarse por procesos deficientes, mal aprovechamiento del tiempo por parte del personal, o, incluso, el personal podría estar más concentrado en realizar otras cosas que en la atención de sus clientes.

7.2. Propuestas de mejoras

Para mejorar la Capacidad de Respuesta Garantizada y el servicio entregado al cliente de Papeles S.A., se desarrolló una propuesta que está compuesta principalmente por dos puntos: instalación de tecnología facultativa y la instauración de procesos estandarizados, documentados y controlados. Las dos partes de la propuesta se soportan entre sí, para poder asegurar un mejoramiento significativo de la capacidad de respuesta de Papeles S.A.

7.2.1. Tecnología facultativa

La instalación de tecnología que facilite y ayude al trabajo realizado por el personal. Esta parte de la propuesta tiene como objetivo principal el mejoramiento de la rapidez con la que se entrega el servicio, y la disponibilidad del mismo.

Las propuestas desarrolladas no deben tener un precio elevado, ya que esto podría disuadir a que las personas que toman las decisiones en la empresa, resolvieran no tomarlas en cuenta.

La tecnología facultativa debe cubrir los siguientes puntos:

- Mejorar el contacto del cliente con la empresa cuando llama a la empresa y la rapidez del servicio.
- Mejorar la consistencia del servicio entregado.
- Mejorar el control de inventario.
- Mejorar la trazabilidad de las órdenes.

Dado que existen varias alternativas para mejorar el servicio y su rapidez, se siguió un proceso que consiste en algunas etapas que permite elegir una alternativa de varias identificadas, conocido cómo Proceso de toma de decisiones (Robbins 134).

La primera etapa en este proceso fue la identificación del problema. Este consiste en la necesidad de identificar y seleccionar una o varias soluciones tecnológicas factibles para mejorar la atención y la rapidez del mismo.

La segunda etapa, consiste en la identificación de los criterios de decisión. Dichos criterios definen lo que es pertinente en una decisión (Robbins 136). Para esto, los criterios fueron desarrollados con la ayuda del criterio experto. Se procuró mantener un número bajo de criterios y retener solamente los más importantes. Los criterios identificados se enumeran a continuación:

- Costo de instalación
- Costos de mantenimiento
- Costo de capacitación
- Tiempo de instalación
- Beneficio esperado

Una vez identificados los criterios, se debe asignar pesos para cada uno de ellos, ya que no todos los criterios tienen la misma importancia (Robbins 136). Con la ayuda del criterio experto, que se obtuvo por medio de la entrevista al Gerente General de la empresa, se evaluó la importancia de cada criterio, lo cual se muestra a continuación:

- Costo de instalación 8
- Costos de mantenimiento 9
- Costo de capacitación 6
- Tiempo de instalación 8
- Beneficio esperado 10

En el siguiente paso del proceso de toma de decisiones, se determinan las alternativas. A continuación se listan las opciones encontradas para nuestro caso:

- Instalación de un centro de llamadas.- La instalación o contratación de un centro de llamadas, servirá para mejorar la atención telefónica de la empresa. El centro de llamadas sería instalado para dar una mejor atención a los clientes gracias a una persona que conteste sus llamadas tal como ocurre cuando llaman directamente a la empresa. Esta persona recibiría el nombre del cliente y sus números telefónicos de contacto para que en un cierto tiempo, el personal de Papeles S.A. devuelva una llamada de confirmación al cliente.
- Contratación del Buzón de Mensajes de Andinatel.- El Buzón de Mensajes haría la función de receptor de pedidos cuando las líneas se encuentran ocupadas. Es decir, se grabará los requerimientos del cliente para ser posteriormente tomados en cuenta

cuando se revisa el buzón. También podría recolectar otro tipo de información, como quejas, reclamos, etc.

- Invertir en una nueva guillotina.- Facilitaría el corte del producto, haciéndolo más rápido de realizar, por lo que menos personas en fila esperando por un corte, podría traducirse en más órdenes realizadas por el teléfono procesadas. Además se podría dedicar a cada una de las guillotinas para que solo corten un tipo de cliente, es decir, a los que acuden al local o a aquellos que llaman al teléfono. Si alguna de las guillotinas se encuentra sin trabajo, puede ayudar a la otra hasta que se reciba una orden destinada a la misma.
- Invertir en una nueva camioneta.- Esta adquisición aumentará la disponibilidad del transporte destinado a la entrega de pedidos de aquellos clientes que así lo soliciten. Esto resultaría en un menor número de órdenes en cola que se encuentran usualmente para ser despachadas.

Una vez encontradas las opciones tecnológicas se procede a analizarlas. Para esto, se evaluó cada una de las alternativas en una escala del 1 al 10, donde 1 describe una situación poco favorable para la empresa mientras que 10, describe una situación favorable para la empresa. Posteriormente se toma en cuenta el peso de cada criterio, para la obtención de un total que permita escoger la mejor opción, representada por medio del valor más alto. En la Tabla 10, se puede observar la tabla final del proceso de decisión.

ALTERNATIVAS	Peso	Centro de llamadas	Buzón de mensajes	Invertir en una nueva guillotina	Invertir en una nueva camioneta
Costo de instalación	8	7	9	4	1
Costo de mantenimiento	9	8	9	6	4
Costo de capacitación	6	8	7	9	10
Tiempo de instalación	8	7	10	6	7
Beneficio esperado	10	10	5	6	9
Total		332	325	248	250

Tabla 10. Tabla de proceso de decisión

En la Tabla 10, se observa que la opción del centro de llamadas es la más factible de instalar, por el momento. A pesar de ser menos atractiva por su costo de instalación y mantenimiento, el beneficio esperado es supremamente mayor e importante, ya que el cliente que llama tiene un contacto directo con la empresa, a diferencia de lo que no brinda el buzón de mensajes. El centro de llamadas además ofrece mayor seguridad al cliente puesto que consigue conocer en tiempo real si su pedido puede ser procesado o no, además de recibir una llamada de confirmación de que su pedido fue tomado y será despachado en cierta hora de entrega.

Para mejorar la atención de los clientes también es necesario que el personal conozca todo el material que tiene en existencia, para que de este modo, pueda responder al cliente con rapidez si su orden puede ser procesada o no. Para esto, se planificó realizar una hoja de Excel que permita conocer, al menos aproximadamente, cuánto en inventario se encuentra en un momento determinado.

Otra solución necesaria en la empresa, es establecer un sistema de trazabilidad de las órdenes, el cual permita conocer el estado actual de una actual de una orden en un tiempo determinado. Esto no solo permitiría dar información precisa a los clientes cuando lo necesite,

sino que también se podría evaluar la rapidez con la que se está entregando los pedidos por parte del personal.

7.2.2. Procesos

Con respecto a los procesos actuales, se consideró cuales eran los que presentaban un mayor problema para asegurar la Capacidad de Respuesta Garantizada y cuales eran afectados por la inclusión de la tecnología. Se encontró que los procesos que debían de ser modificados son el proceso de la Toma de Pedido y el proceso de Cobranzas.

El proceso de Toma de Pedido, tiene que incluir la tecnología sobre el centro de llamadas. Además, se debe mejorar el tratamiento que se da a las órdenes, dado que una orden de una persona que acude al local, no es procesada de la misma manera que las órdenes obtenidas a través de la línea telefónica. Esto aporta a las diferencias percibidas por las personas entre el servicio en el local y el servicio a domicilio.

El segundo proceso, el de Cobranzas, tiene que además de recibir pagos por parte de los clientes, ser un proceso de retroalimentación con el mismo. Es decir, que no solo tiene que concentrarse en la cobranza, de hecho, podría ser una importante fuente de información sobre el producto y el servicio ofrecido por Papeles S.A.

En todos los procesos es necesario realizar una modificación, para incluir alguna herramienta que permita realizar la trazabilidad de las órdenes, en la cual se pueda obtener fácilmente información sobre el estado actual de una orden. Este se debe hacer con la finalidad de poder comunicar al cliente y de conocer internamente, no solo la situación de una orden, sino también poder estar al tanto de la rapidez con la que se está ejecutando cada proceso de la empresa.

7.3. Desarrollo de la propuesta de mejora integral

7.3.1. Mejoramiento de los procesos

A continuación se muestran, las propuestas que apoyan el mejoramiento de los procesos de la empresa, para lograr una Capacidad de Respuesta Garantizada como lo requieren sus clientes, en donde se incluyen además las recomendaciones tecnológicas explicadas anteriormente. En un inicio se realizó la caracterización de procesos, para poder conocer las entradas, controles, salidas y materiales necesarios para cada uno de los procesos, previo a la realización de los flujogramas propuestos.

7.3.1.1. Proceso de Ventas

Después de la aplicación de la herramienta SERVQUAL en la empresa Papeles S.A., para mejorar la satisfacción del cliente, se puede considerar necesario como parte de la propuesta de mejora integral, plantear la creación de un proceso de ventas previo a todo el servicio que se brinda actualmente, en el cual el personal de ventas y atención al cliente actúe como un asesor frente a los requerimientos que exponen los clientes de Papeles S.A.

De esta manera, como se puede ver en el Anexo A14, el vendedor deberá estar preparado y revisar previamente el comportamiento histórico de ventas del cliente para poder entender las necesidades del mismo a través del tiempo y así poder actuar brindándole sugerencias sobre productos y servicios. Por otro lado, el vendedor necesariamente debe tener y demostrar como condición imprescindible un amplio conocimiento sobre el producto y todas sus características como tipo de papel, tamaño, gramaje, color, procedencia, calidad, y demás, frente al cliente.

Solo así el vendedor podrá acudir donde el cliente para asesorarle sobre todas sus necesidades, y proceder a estructurar la mejor propuesta de ventas que cumpla con lo que el cliente espera y desea obtener tanto del producto como del servicio de la empresa.

Será necesario que en este proceso se llegue a cumplir hasta el último requerimiento del cliente, indagando si necesita algo adicional en su pedido, para que no queden sentimientos de insatisfacción en él o averiguando si desearía algún cambio en el servicio, como una forma de retro alimentación positiva para la empresa.

Finalmente, si existe alguna necesidad de producto detectada tanto por el mismo cliente como por el asesor de ventas de Papeles S.A., se transmitirá la misma al personal que forma parte del proceso de toma de pedido, que se realiza tanto vía telefónica como en el local.

Para soportar a este nuevo proceso de ventas, la empresa puede optar por la compra e instalación de un paquete de solución empresarial, específicamente el CRM (Customer Relationship Management). Con la finalidad de que Papeles S.A. tenga adquiera un manejo efectivo de las relaciones con los clientes, lo cual es una fuente de diferenciación que brindará gran competitividad a la empresa. El CRM es un sistema de gestión de la información centrado en la relación con el cliente, el cual se anticipa a las necesidades de los mismos y recopila gran cantidad de información para poder entregar una propuesta de valor acorde a las exigencias de sus clientes. (Kalakota 116)

7.3.1.2. Proceso de Toma de pedidos

En cuanto al proceso de toma de pedidos, se analizó y evaluó el proceso para determinar aquellos puntos clave que podían mejorar la capacidad de respuesta de la empresa para que ésta sea además de ágil, garantizada y los clientes puedan sentirse seguros con la realización de sus pedidos en Papeles S.A. tanto en horas de entrega como en precisión del producto solicitado.

Se planteó el establecimiento de un Registro de Estado de Órdenes, que se muestra en el Anexo A15, en el cual se marca el inicio y el fin de la orden en determinado proceso. En él se

muestra además la fecha, número de orden, responsable del proceso ejecutado y estado de la orden. Así una orden determinada al llegar a su fin deberá mostrar en el registro mencionado todos los estados por los que atravesó y la hora a la que lo hizo. El registro de órdenes deberá igualmente contener aquellas órdenes que no fueron atendidas como se debe y la razón de ello, como falta de inventario, retraso en el corte, etc.

El personal de atención y servicio al cliente deberá conocer exactamente las cantidades de los diferentes tipos de papel y cartulina que se encuentran en stock en la empresa, por lo que deberá mantener un registro tanto de ingresos y egresos de los diferentes tipos de material que se muevan en el inventario. Por lo tanto, se recomienda utilizar el formato dinámico de Excel propuesto en el Anexo A16, o cualquier otro que puede ser proveído por el sistema de información que utiliza actualmente la empresa, que permita tener un seguimiento, si es posible, diario del inventario de la empresa.

A diferencia de lo que el personal de Papeles S.A. realiza actualmente en el proceso de toma de pedido, de informar al cliente la no existencia de algún producto en stock, se plantea como mejora la posibilidad de sugerirle al cliente algún otro tipo de material de similares características que pueda usar como sustituto, y así pueda realizar un nuevo pedido con la asesoría brindada para que su requerimiento sea satisfecho. Esto podría ir apoyado por la tecnología del CRM, si la empresa decide contratarlo.

Por otro lado, se recomienda la instalación de un dispositivo, ya sea de reconocimiento visual o auditivo, que permita a la persona responsable del proceso de corte conocer que desde el proceso de toma de pedido se ha emitido una orden de corte que se encuentra en espera y debe ser ejecutada lo más pronto posible para lograr la capacidad de respuesta garantizada que el cliente desea. Esto se sugiere para que la persona de corte no atienda solamente aquellas

órdenes que el cliente, que acude al local le entrega, sino también que se ocupe de las órdenes que están en cola y que llegaron vía telefónica.

En cuanto al proceso de toma de pedido vía telefónica, se sugiere como parte de la propuesta de mejora integral, la contratación de un centro de llamadas, en el cual se recepcionen todos los pedidos que no ingresan directamente al personal de servicio al cliente, debido a que la línea telefónica se encuentra ocupada. De esta manera, se contratará un centro de llamadas en el cual una persona brinde atención personalizada al cliente, recepcionando sus datos y evaluando la posibilidad de procesar el pedido mediante una hoja dinámica de Excel, que contenga información sobre la disponibilidad de los productos y se actualice cada cierto tiempo. Posteriormente será confirmado con una llamada al cliente por el personal de ventas de la empresa, el pedido realizado y así los clientes sentirán que la empresa es capaz de responder eficientemente a todas sus necesidades, garantizando la respuesta como ellos lo desean.

7.3.1.3. Procesos de Corte

La mejora del proceso de corte incluye dos pasos adicionales a las actividades que se realizan actualmente, los cuales consisten en modificaciones del formato del Registro de Estado de Órdenes, como se muestra en el Anexo A15. Esto se sugiere con la finalidad de poder tener información sobre el tiempo que requiere una orden en ser cortada.

Para ello se requiere anotar la hora en la que una orden entra en el proceso de corte, así como la hora cuando dicha orden ya fue cortada. La información obtenida podría ser usada para analizar si en el proceso en cuestión, se están produciendo demoras en la entrega del producto al cliente final.

7.3.1.4. Proceso de Despacho

Como se puede observar en el Anexo A14, el proceso de despacho fue cambiado para incluir los pasos adicionales de la modificación del formato del Registro de Estado de Órdenes. Del mismo modo que ocurre en el proceso de corte, se modifica el formato en el inicio del proceso de despacho anotando la hora en que se inicia y también se registra la hora en que termina el despacho. En este proceso, además se anota si la orden ha sido cobrada, sea en el local, o cuando se va a entregar el producto.

En conclusión, las mejoras planteadas permitirán a la empresa conocer el tiempo en el que se realiza este proceso, y además mantendría un registro actualizado del cobro de las órdenes.

7.3.1.5. Proceso de Cobranzas

El proceso de cobranzas fue modificado en un mayor nivel, como se observa en el Anexo A14. Esto se debe a que inicialmente, las cobranzas solamente eran enfocadas en llamar al cliente para realizar el cobro. Con las modificaciones realizadas, además de cobrar, también se asesora al cliente sobre algún problema o inconveniente que hayan encontrado con el producto. De esta manera antes de iniciar el cobro en sí, primero se escucha al cliente y se lo asesora y después se procede a realizar el cobro.

Para lograrlo, es necesario que el personal de cobranzas, revise el historial de compras de un cliente. De esta manera, podrá entregarle al cliente sugerencias más acertadas sobre la utilización de los productos comprados y opiniones de productos que podrían cumplir mejor con sus necesidades.

Con esto se espera que los clientes sientan que Papeles S.A., está interesado en ser más que una empresa que les provee papel, sino que quiere ser un aliado en sus operaciones. Esto

haría que los clientes sientan que Papeles S.A. se encuentra dispuesto a conocer y ayudarlos a solucionar sus problemas.

En este proceso también se modifica el formato del Registro de Estado de Órdenes. Esto se realiza con la finalidad de obtener información accesible y al alcance sobre la situación actual de una orden. Es decir, se conocerá si alguna orden en particular ya ha sido cobrada o no.

7.3.2. Estandarización de tiempos

Para mejorar la Capacidad de Respuesta Garantizada en la empresa Papeles S.A., se considera necesario además el establecimiento de tiempos estándar en los procesos productivos involucrados, corte y despacho, sobre todo porque se relacionan con el preparamiento de las órdenes.

El estudio de los tiempos estándar se realiza con dos objetivos. El primero es tener un mayor control en los procesos críticos de corte y despacho que afectan directamente a la Capacidad de Respuesta Garantizada. El segundo objetivo, y el más importante, es tener un mayor conocimiento sobre los procesos anteriormente mencionados. De esta manera, el personal destinado a la atención del cliente, ya sea vía telefónica o personalmente en el local, podrían dar información más acertada y precisa sobre el tiempo que tardará una orden en ser procesada y la hora en que es factible su entrega.

Por esto, se decidió utilizar un sistema de tiempos predeterminados con la finalidad de poder predecir los tiempos estándar para el conjunto de actividades propuestas para los procesos de corte y despacho, las cuales se pueden observar en el Anexo A17. (Niegel, 483)

Uno de los sistemas de tiempos predeterminados más utilizados es el conocido como MOST. Esta técnica identifica tres modelos básicos de secuencias: movimiento general, movimiento controlado y uso de herramienta. El movimiento general describe el movimiento

libre de un objeto en el espacio, por aire. Secuencia controlada describe el movimiento controlado de un objeto que permanece en contacto con una superficie o sujeto a otro objeto durante el movimiento. La secuencia total está dirigida al uso de herramientas manuales comunes. (Niebel, 511 – 512)

Dentro de cada movimiento se identifican cuatro parámetros: distancia de la acción (A), movimiento del cuerpo (B), logro de control (G), y colocación (P). Estos parámetros se combinan para representar una secuencia de movimiento específica. Por ejemplo, una secuencia de movimiento general está compuesta por tres etapas: obtener (A, B, G), poner (A, B, P) y regresar (A). Una secuencia de movimiento controlado además de incluir la etapa de obtener (A, B, G), incluye otros tres parámetros: Movimiento controlado (M), Tiempo de proceso (X) y Alineación (I). (Niebel, 512)

Otra secuencia relevante para el presente estudio es la del uso de herramientas, compuesta las secuencias de obtener (A, B, G), usar la herramienta, dejar (A, B, P) y regresar (A). En la secuencia de obtener se incluye la letra que represente la herramienta a utilizar, por ejemplo, se puede colocar: cortar (C) si se utilizará alguna tijera o cuchillo, medir (M) si se va a utilizar equipo de medición, etc. (Niebel 513)

Para cada una de las actividades identificadas para los procesos de corte y despacho en la empresa Papeles S.A., se detallaron las secuencias que serían relevantes para su descripción formando así la tabla que se muestra en el Anexo A17. Esto se realizó con la ayuda de videos grabados en un día normal de operaciones.

El cuerpo de la tabla, que se puede observar en el Anexo A17, contiene número indexados (0, 1, 3, 6, 10 y 16) los cuales varían de acuerdo a la dificultad relativa del parámetro. Esta

dificultad fue evaluada de acuerdo a la tarjeta de datos básicos MOST que incluye el libro de Niebel de Ingeniería Industrial de 2004.

Cabe recalcar que las tablas del Anexo A17, hacen relación al corte de una resma de papel, el cual, según el personal de la empresa, es la cantidad de mayor salida en la empresa. Por ejemplo, para el proceso de corte se incluye el tiempo de traslado de una sola resma de papel y un solo corte. Para el despacho se tomó en cuenta el empaquetamiento de un solo paquete de los que puedan resultar después del corte.

Esto se realizó con la finalidad de obtener los tiempos mínimos que se puede demorar un pedido en ser procesado. Esto permite, si es necesario, aumentar, de acuerdo a las necesidades, el tiempo de procesamiento de una orden.

El tiempo de corte está compuesto por cuatro partes las cuales se describen a continuación:

- Tiempo Base.- este tiempo incluye el transporte de una resma desde su lugar de almacenaje hasta la guillotina, un ajuste de la medida de corte, la colocación de la resma en la guillotina, el accionar la herramienta y el retiro de los dos pedazos obtenidos.
- Tiempo Traslado Resmas.- el tiempo de traslado es el que se incurre cuando el personal tiene que ir por otra resma para cortar.
- Tiempo de Ajuste.- es el tiempo adicional en el que se incurre cuando se tiene que ajustar la medida más de una vez.
- Tiempo de Corte.- Es el tiempo extra cuando se tiene que realizar más de un corte.

Con estos tiempos se propone la utilización de la siguiente fórmula para la estimación del tiempo para el proceso de corte:

$$\text{TIEMPO ESTIMADO DE CORTE} = \text{TIEMPO BASE} + (\text{NÚMERO DE TRASLADOS RESMAS}-1)(\text{TIEMPO TRASLADO RESMAS}) + (\text{NÚMERO DE CORTES}-1)(\text{TIEMPO DE CORTE}) + (\text{NÚMERO DE AJUSTES}-1)(\text{TIEMPO DE AJUSTE}) \quad (7.1.)$$

Cabe recalcar que la fórmula anterior puede ser aplicada hasta un máximo de dos resmas, lo cual cubre la mayor parte de las necesidades de los clientes de la empresa. En caso de necesitar más resmas, se recomienda utilizar esta misma fórmula para cada par de resmas y al final sumar los resultados obtenidos.

El tiempo de despacho está compuesto por dos partes que se describen a continuación:

- Tiempo Base.- Este tiempo incluye la colocación del papel de empaque en su lugar, el traslado de un paquete hasta la zona de empacado, el empacado del paquete y el traslado del mismo al vehículo que lo transportará a su lugar de destino.
- Tiempo de Recoger.- Es el tiempo adicional en el que se incurre cuando en el empaque se puede envolver más de un paquete, por lo que se tiene que ir por este paquete extra a la guillotina y regresar.

Estos tiempos permiten la utilización de la siguiente fórmula para estimar el tiempo de despacho de un paquete:

$$\text{TIEMPO ESTIMADO DE DESPACHO} = \text{TIEMPO BASE} + (\text{NUMERO DE VECES RECOGER}-1)(\text{TIEMPO RECOGER}) \quad (7.2.)$$

Esta fórmula solo se aplica para solo un paquete. Si es necesario la realización de más paquetes es necesario utilizar la fórmula por separado y al final sumar sus respectivos resultados.

En el Anexo A18 se muestran ejemplos para aplicar estas fórmulas. Donde se ve gráficamente cómo se deben contar los ajustes, cortes y paquetes; y el tiempo estimado de procesamiento.

Finalmente, se desarrolló un formato dinámico en el programa Excel, el cual se muestra en el Anexo A19, con el cual el personal de atención y servicio al cliente podrá determinar con gran precisión los tiempos aproximados en los que se realizarían los procesos de corte y despacho, de tal manera que podrán dar tiempos acertados a los clientes sobre la hora de entrega de su pedido.

7.4. Plan de implementación

En el Anexo A20 se muestra el plan de implementación, desarrollado con el objetivo de que la empresa Papeles S.A. pueda aplicar la propuesta de mejora integral y cada uno de sus componentes, para mejorar el servicio actual entregado a sus clientes.

De esta manera, la compañía podrá tener un esquema formal en el que se establecen los tiempos considerados tanto para la introducción y capacitación del personal al nuevo plan de atención y servicio al cliente, así como para la definición y aplicación de las nuevas herramientas tecnológicas, que buscan apoyar el proceso de cambio para la mejora del servicio.

Gracias a la implementación del plan propuesto que se describe en el Anexo A20, la empresa Papeles S.A. podrá disminuir e incluso evitar la aparición de posibles brechas de servicio como las que se encuentran hoy en día. De esta manera, la empresa podrá comunicar a sus clientes con gran exactitud tiempos de entrega y mejorar en su capacidad de respuesta, situación que actualmente no puede realizar.

El plan de implementación propuesto pretende establecer cierto método a seguir para efectuar todas las mejoras propuestas, haciendo partícipes y protagonistas de dichos cambios a todo el personal que compone la empresa. Así pues, después de la ejecución del plan, todo el personal debería de estar al tanto de cómo se deben realizar las cosas y qué es lo que se espera de cada uno de ellos.

8. CONCLUSIONES

- Los clientes de Papeles S.A., tanto las personas naturales como las empresas, influenciados por varios factores, atraviesan por un determinado proceso de compra, donde responden a diferentes estímulos, tanto internos como externos, que determinan su decisión de compra final, eligiendo el producto o material que mejor cumple con las necesidades o expectativas en ese momento.
- Papeles S.A. decidió que era primordial la investigación y determinación de los aspectos que el cliente considera como importantes en el servicio que brinda la empresa, en su deseo de lograr la total satisfacción de sus clientes, entregando a sus clientes lo que necesitan en el momento y lugar precisos.
- Se definió detalladamente el diseño del servicio de Papeles S.A., ya que los servicios son percibidos de manera inmediata y única por el cliente, a diferencia de lo que ocurre con los productos.
- El tamaño de muestra en el presente estudio fue de 102 encuestas, las cuales se calcularon mediante el método indicado en la sección 3.5.1, logrando un balance entre aspectos como tiempo y costos con el error tolerado.
- Resulta inútil la aplicación directa de la herramienta SERVQUAL diseñada, por lo que fue necesario modificarla para el caso de Papeles S.A.
- Una escala de siete puntos demostró tener gran sensibilidad frente a las reflexiones de los clientes en cuanto a sus expectativas y percepciones con respecto a la empresa, con una mejor descripción por parte del cliente de sus impresiones hacia el servicio.

- Fue importante incluir una pregunta general y abierta donde los clientes de Papeles S.A., pudieron expresar las sugerencias, quejas, y recomendaciones hacia el servicio, con las cuales se pudo efectuar un análisis de dichas reflexiones.
- La encuesta desarrollada para Papeles S.A. fue bastante larga y pesada para los clientes, los cuales mostraron cierta molestia al momento de averiguar su extensión.
- Fue importante realizar un estudio piloto previo a la aplicación de la encuesta, el cual pese a ser pequeño, permitió detectar ciertas falencias de la herramienta de investigación, así como para añadir aspectos para adquirir mayor información.
- La situación actual de la empresa Papeles S.A. permitió determinar la manera en la que se estaban desarrollando las actividades en la compañía actualmente y así poder establecer las mejoras en los puntos críticos.
- El análisis factorial modificó las dimensiones identificadas por los profesores Parasuraman, Zeithaml y Berry en un principio, de acuerdo con los pesos factoriales, obteniendo finalmente los seis factores claves en la satisfacción de los clientes de Papeles S.A.
- Se concluye que en Papeles S.A., el análisis de regresión no es relevante, puesto que a pesar de que fue posible determinar la importancia relativa de los factores con respecto a la satisfacción de los clientes, el valor de R^2 fue pequeño.
- En este estudio, se realizó las validaciones correspondientes para las diferentes herramientas estadísticas, aprobando los resultados obtenidos.
- Las herramientas de la calidad utilizadas en el presente estudio, resultaron válidas, beneficiosas y prácticas para determinar la dimensión sobre la cual establecer las

mejoras correspondientes, apoyando consistentemente al análisis de estadística descriptiva efectuado de igual manera.

- Se estableció el tiempo estándar para los procesos de corte y despacho de la empresa Papeles S.A., lo cual permitió tener un mayor conocimiento de los procesos involucrados y llevar un mejor control de los mismos.
- Se desarrolló un método genérico para su aplicación en cualquier empresa que quiera investigar los factores que influyen en la satisfacción de sus clientes, el cual se muestra en el Anexo A21.

9. RECOMENDACIONES

- Para una apropiada aplicación de la herramienta SERVQUAL en cualquier empresa u organización, se recomienda adecuar la encuesta propuesta a la situación de la empresa en la cual se desea realizar la investigación sobre las expectativas y percepciones de los clientes.
- Se recomienda hacer el presente estudio con una encuesta en la que se plantee una escala de cinco puntos, ya que se observó que en una escala de 7 puntos no es eficaz para este tipo de investigación.
- Una recomendación particular y sumamente útil, consistiría en la comparación directa de las afirmaciones tanto para la empresa real como para la empresa ideal en encuesta SERVQUAL.
- Se recomienda hacer el análisis factorial en estudios de satisfacción del cliente para determinar si cambian las dimensiones iniciales como ocurrió en Papeles S.A. Además podría ser recomendable validar los resultados obtenidos mediante otros estudios complementarios, que validen las dimensiones obtenidas para cualquier empresa.
- Es recomendable establecer la situación actual de la empresa interesada en la satisfacción de sus clientes, para plantear las mejoras respectivas gracias al análisis de la situación actual y los resultados de la encuesta aplicada.
- Se recomienda tabular a medida que se va recolectando los datos, puesto que posteriormente se podría perder información valiosa debido a falta de organización o confusiones con las encuestas.
- Es recomendable realizar el análisis de regresión, añadiendo otros posibles factores que puedan describir mejor la variable independiente, en la empresa donde se aplique.

- Se recomienda realizar un estudio para mejorar la logística, capacidad, manejo de inventario, cadena de abastecimiento, con el fin de mejorar el funcionamiento de Papeles S.A.
- Se recomienda utilizar el método detallado en el Anexo A21, el cual permite a cualquier organización encontrar los elementos fundamentales que determinan la satisfacción de sus clientes y enfocar los esfuerzos de la empresa en la mejora.

BIBLIOGRAFÍA

- Drysdale, Chelsey. "Customer satisfaction is more than a score". Entrevista. Circuits Assembly. 2007.
- Earthy, Philippa., et al. "Effect of question order on sensory perception and preference in central location trials". Journal of Sensory Studies. 1997.
- Eiglier, Pierre y Langeard, Eric. Servucción: El marketing de servicios. Madrid: Mc Graw Hill, 1989.
- Evans, Joel y Berman, Barry. Marketing. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1997.
- Field, Andy. Discovering statistics using SPSS. London: Sage, 2005.
- Grande, Ildefonso. Marketing de los servicios. Madrid: Esic Editorial, 2000.
- Hair, Joseph., et al. Análisis Multivariante. Madrid: Prentice Hall, 1999.
- Kalakota. Rabi y Robinson, Marcia. e-Business 2.0: Roadmap for Success. USA: Addison Wesley, 2006.
- Kotler, Philip y Amstrong Gary. Fundamentos de Marketing. México D.F.: Pearson Prentice Hall, 2003.
- Lamb, Charles., et al. Marketing. México D.F.: Thompson Learning, 2002.
- Lovelock, Christopher. Mercadotecnia de Servicios. Naucalpan de Juárez: Prentice Hall, 1997.
- Martínez, Ciro. Estadística y Muestreo. Bogotá: ECOE Ediciones, 2002.
- Montgomery, Douglas. Design and Analysis of Experiments. USA: Wiley & Sons, Inc., 2005.
- Montgomery, Douglas y Runger, George. Probabilidad y estadística aplicadas a la ingeniería. México D.F.: Noriega Editores, 2004.

Niebel, Benjamin y Freivalds, Andris. Ingeniería Industrial: Métodos, estándares y diseño del trabajo. México D.F.: Alfaomega Grupo Editor S.A., 2004.

Pérez, César. Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Madrid: Pearson Prentice Hall, 2004.

Pozo, Mauricio. Entrevista personal. 10 de febrero 2007

Robbins, Stephen y Coulter, Mary. Administración. México D.F.: Prentice Hall, 2005.

“SPSS Survey Tips” Guía. SPSS. USA. 2004. 28 de Enero de 2008.
<http://www.spss.com/PDFs/Survey%20Tips%20-%20hi%20res.pdf>

Stevenson, William. Operations Management. New York: McGraw-Hill, 2007.

ANEXOS

A1. Dimensiones de la calidad en el servicio

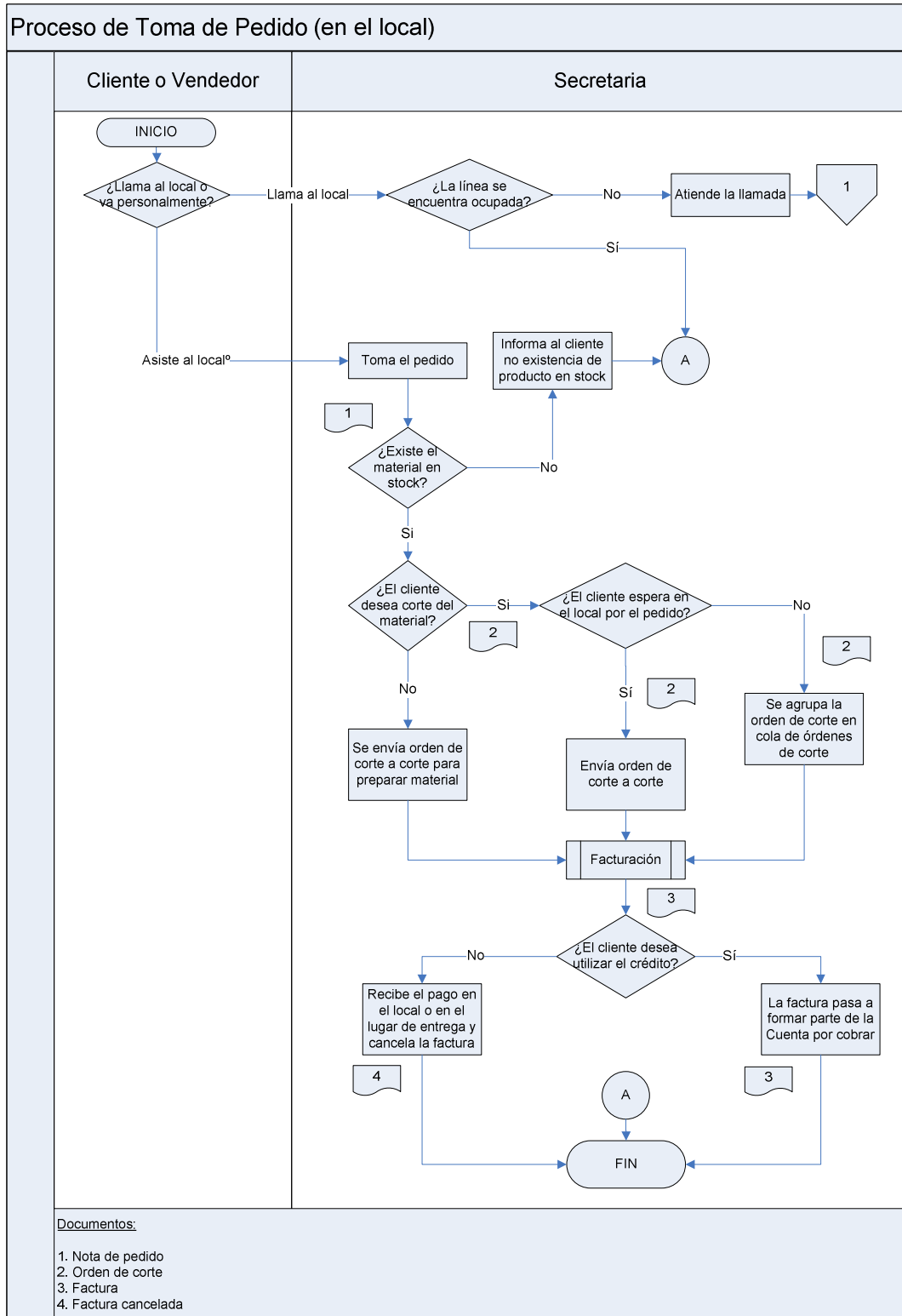
Dimensiones de la calidad en el servicio

- **Confiabilidad:** engloba la consistencia tanto en el rendimiento como en la fiabilidad. También significa que la empresa realiza el servicio correcto desde la primera vez. También significa que la empresa cumple con sus promesas. Esta incluye:
 - Precisión en la cobranza.
 - Mantenimiento correcto de registros.
 - Realizar el servicio en el tiempo designado.
- **Capacidad de Respuesta:** corresponde al deseo o disposición de los empleados para proveer el servicio. Esta envuelve la puntualidad en el servicio. Este incluye:
 - Devolver la llamada al cliente rápidamente.
 - Dar un servicio rápido.
- **Competencia:** significa la posesión de las habilidades y conocimiento requeridos para realizar el servicio. Esta incluye:
 - Conocimiento y habilidad del personal que está en contacto.
 - Conocimiento y habilidad del personal operacional.
 - Capacidad de investigación de la organización.
- **Acceso:** tiene que ver la facilidad de contacto. Esta incluye:
 - El servicio es fácilmente accesible por teléfono (Líneas no ocupadas ni en espera).
 - El tiempo de esperar para recibir el servicio no es extenso.
 - Convenientes horas de operación.

- Conveniente localización de las facilidades.
- Cortesía: incluye educación, respeto, consideración y amabilidad del personal en contacto (incluyendo recepcionistas, operadores, etc.). Esta incluye:
 - Consideración por la propiedad del cliente.
 - Apariencia limpia y nítida del personal en contacto con el cliente.
- Comunicación: significa mantener a los clientes informados en el lenguaje que puedan entender y escuchar. Esto puede significar que la compañía tiene que ajustar su lenguaje para diferentes consumidores. Esta incluye:
 - Explicar el servicio.
 - Explicar el costo del servicio.
 - Explicar los beneficios del servicio.
 - Asegurar al cliente que el problema será resuelto.
- Credibilidad: incluye fiabilidad, confianza y honestidad. Este incluye dar prioridad a los intereses del cliente. A la credibilidad contribuye lo siguiente:
 - El nombre de la compañía.
 - La reputación de la compañía.
 - Las características personal del empleado en contacto.
- Seguridad: Es la ausencia de peligro, riesgo y duda. Esta incluye:
 - La seguridad física.
 - La seguridad financiera.
 - La confidencialidad.
- Entendimiento al consumidor: consiste en hacer el esfuerzo para entender las necesidades del cliente:

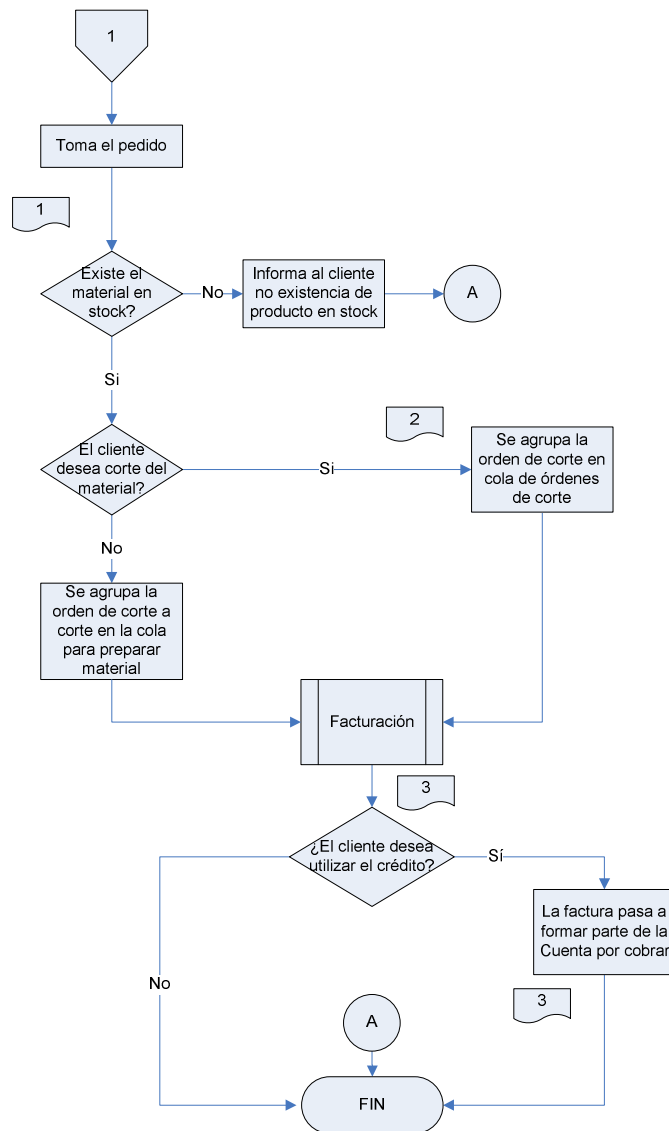
- Aprender los requerimientos específicos del cliente.
- Proveer una atención personalizada.
- Reconocer al cliente regular.
- Tangibilidad: incluye la evidencia física del servicio:
 - Instalaciones físicas.
 - Apariencia del personal.
 - Herramientas o equipo usado para proveer el servicio.
 - Representaciones físicas del servicio.
 - Otros clientes en las instalaciones del servicio.

A2. Flujogramas de procesos actuales

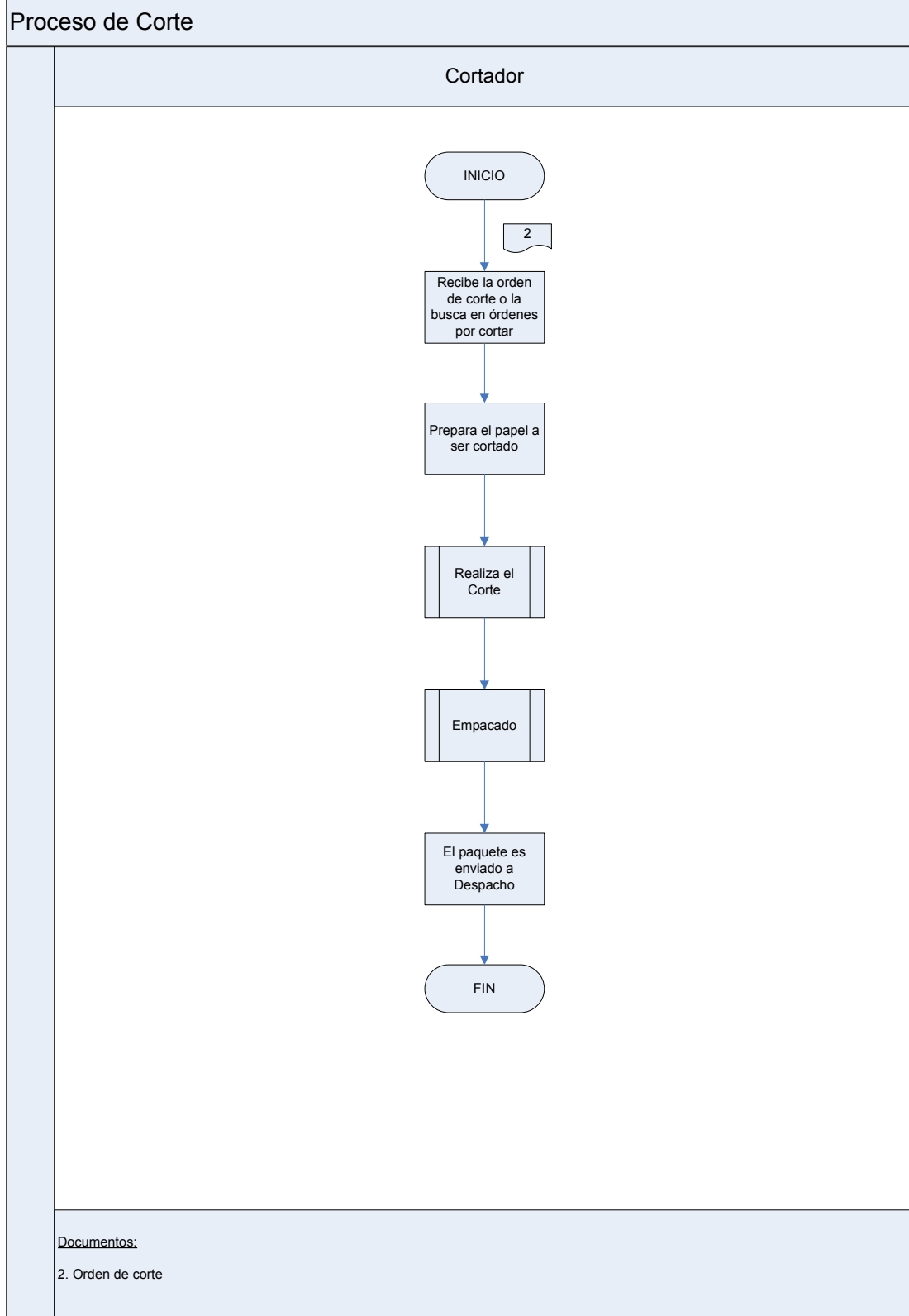


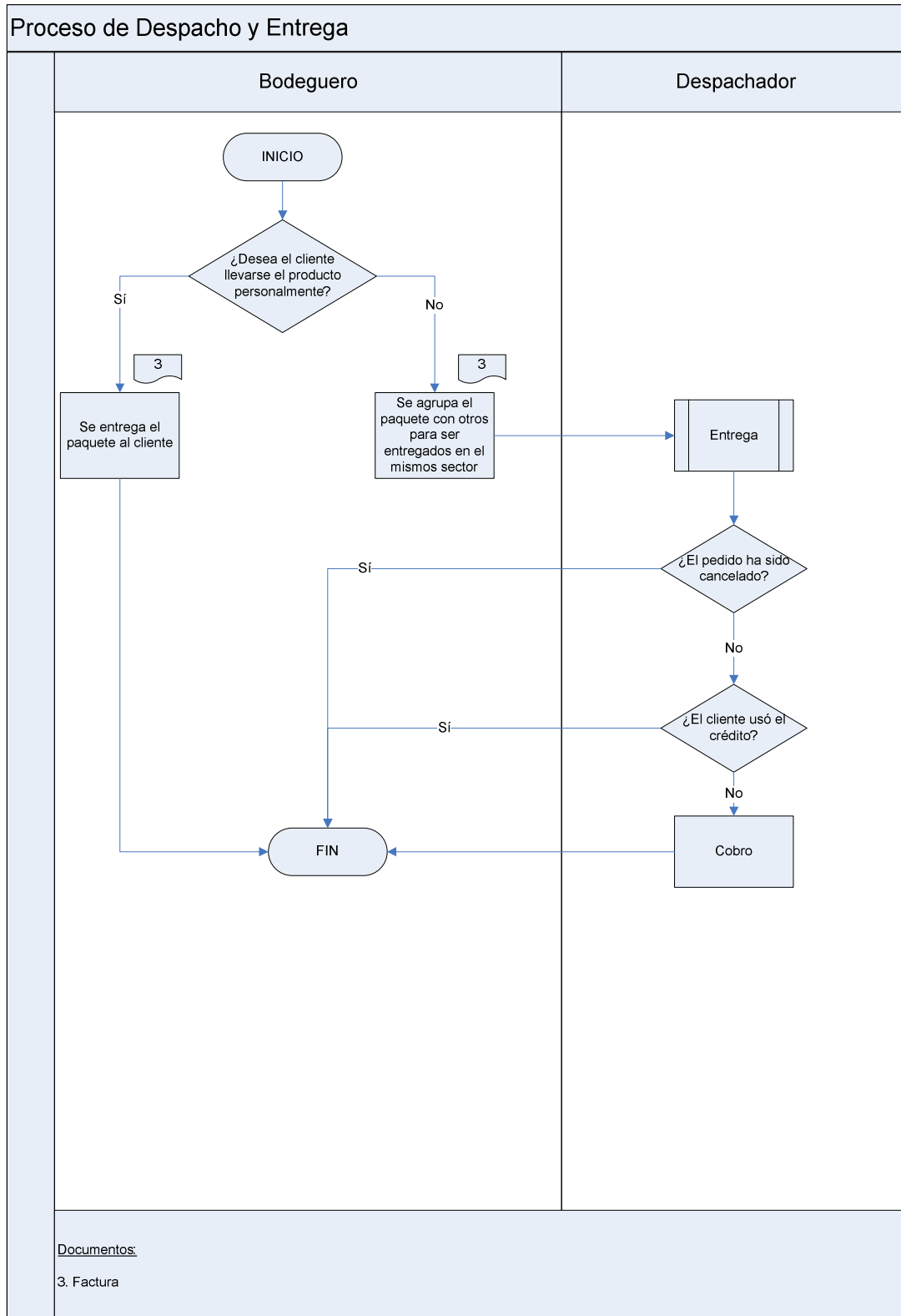
Proceso de Toma de Pedido (vía telefónica)

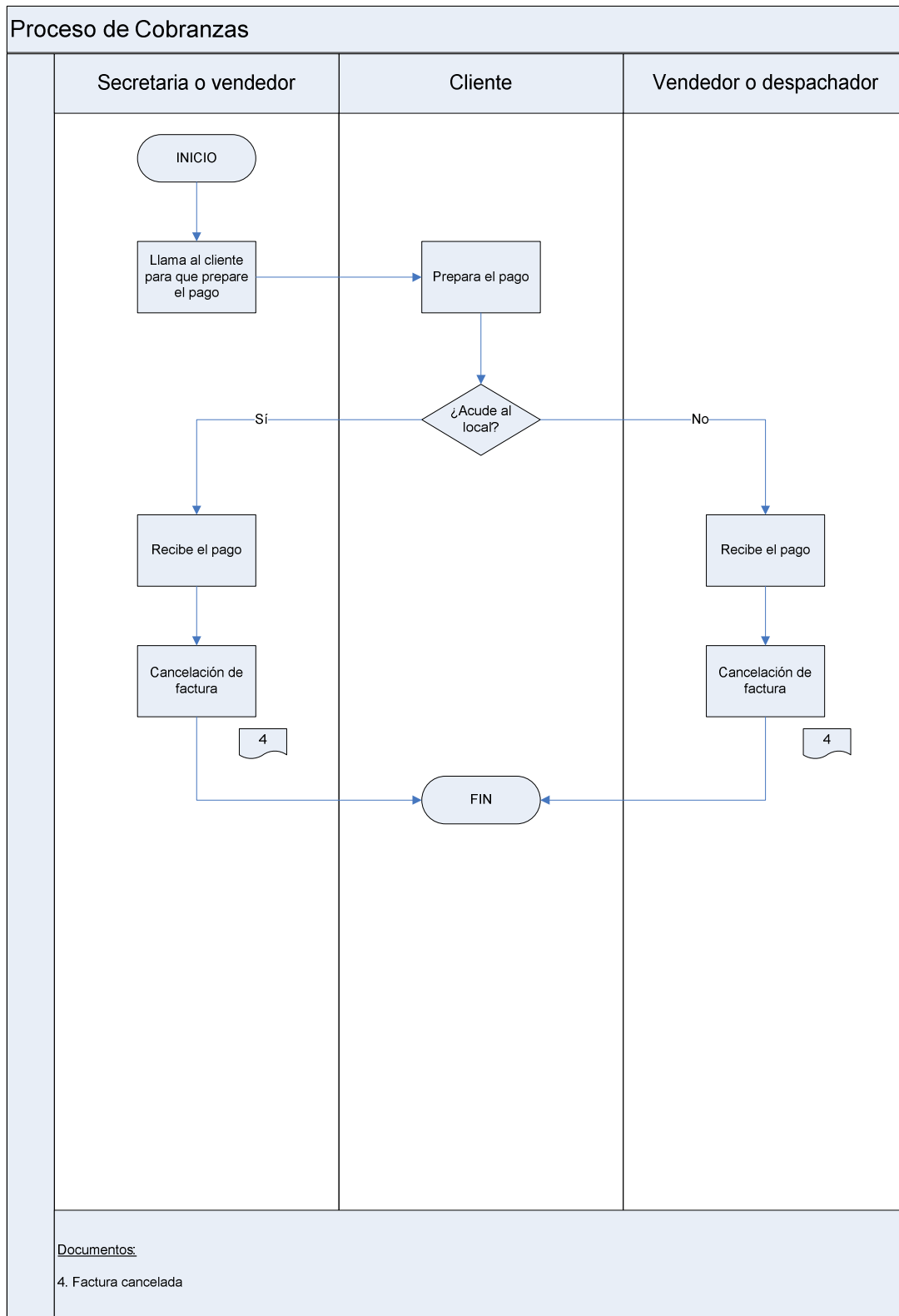
Secretaria

Documentos:

1. Nota de pedido
2. Orden de corte
3. Factura







A3. Encuesta SERVQUAL para Papeles S.A.

Edad: _____
 Género: _____
 Cargo en la empresa: _____
 Profesión: _____
 Educación: Primaria / Media / Superior

1. Cuando fue la última vez que adquirió los servicios de Papelespuntocom?

- Menos de tres meses atrás *(Pase a la pregunta 2)*
- Hace más de tres meses *(Abandone la encuesta)*

2. Cada cuanto requiere el servicio de Papelespunto com?

- Todos los días
- Varias veces por semana
- Una vez por semana
- Una vez por mes

3. Reparta 100 dólares en proporción a cuánto gasta en Papelespuntocom y los competidores del mismo servicio. Escriba por favor el nombre de la/las otras empresas competidoras.

	<i>Papelespuntocom</i>

TOTAL \$ 100 Dólares

4. En la siguiente escala de 1 al 10, indique qué tan satisfecho(a), en general, se encuentra con el servicio de Papelespuntocom. 1 demuestra que se encuentra muy poco satisfecho y 10 que se encuentra muy satisfecho.

Muy poco satisfecho											Muy satisfecho
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Sugerencias:

Instrucciones

Basado en sus experiencias como cliente de comercializadores de papel, piense sobre el tipo de comercializadora de papel que le entregaría una excelente calidad en el servicio. Piense en el tipo de comercializadora de papel con la cual usted estaría complacido de hacer negocios. Por favor muestre el grado en que una comercializadora de papel podría poseer la característica descrita en cada una de las afirmaciones. Si siente que una característica no es tan esencial, marque 1. Por el otro lado, si cree que la característica es absolutamente esencial, marquée con un 7. Si siente que no es tan marcado su juicio, marque la respuesta que mejor describa su estado. No hay respuestas correctas o incorrectas. En lo que estamos interesados es en la respuesta que mejor describa su sentimiento en base a los servicios de una *comercializadora de papel ideal*.

		Totalmente en desacuerdo 1	Muy en desacuerdo 2	En desacuerdo 3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo 4	De acuerdo 5	Muy de acuerdo 6	Totalmente de acuerdo 7
1	El personal sería cortés con los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
2	El personal entendería las necesidades específicas de los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
3	Los locales serían visualmente atractivos.	1	2	3	4	5	6	7
4	Se esforzaría por realizar el despacho, corte, facturación, etc sin equivocaciones.	1	2	3	4	5	6	7
5	El personal tendría una buena presentación.	1	2	3	4	5	6	7
6	Los clientes se sentirían seguros realizando pagos, abonos, pedidos, etc.	1	2	3	4	5	6	7
7	El personal transmitiría confianza a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
8	Darían atención personalizada a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
9	El personal estaría siempre disponible para resolver los requerimientos de sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
10	Tendría como prioridad los deseos de sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
11	Tendría un horario de atención conveniente para todos los clientes	1	2	3	4	5	6	7
12	Materiales como calendarios, tarjetas, rótulo, etc. serían visualmente atractivos.	1	2	3	4	5	6	7
13	Tendría tecnología que se vea moderna.	1	2	3	4	5	6	7
14	Proveería sus servicios correctamente desde la primera vez.	1	2	3	4	5	6	7
15	El personal estaría siempre dispuesto ha ayudar a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
16	Cuando los clientes tengan un problema, demostraría un genuino interés por resolverlo.	1	2	3	4	5	6	7
17	El personal tendría el conocimiento necesario para responder a las preguntas de los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
18	Comunicaría a sus clientes exactamente cuando será entregado el servicio.	1	2	3	4	5	6	7
19	El personal daría un servicio rápido a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
20	Proveería todos sus servicios a la hora prometida.	1	2	3	4	5	6	7
21	Cuando se comprometa en realizar algo en un cierto tiempo, lo haría.	1	2	3	4	5	6	7

Instrucciones: El siguiente conjunto de afirmaciones hacen referencia a sus sentimientos sobre el servicio que le provee Papelespuntocom. Para cada afirmación indique el grado en que Usted cree que Papelespuntocom posee la característica descrita en cada afirmación. Marcando 1 significa que Usted está totalmente en desacuerdo que Papelespuntocom tenga dicha característica y marcando 7 significa que Usted está totalmente de acuerdo. Usted puede marcar cualquiera de las respuestas intermedias que mejor se ajuste a su verdadero setnimiento. No existen respuestas correctas o incorrectas. Estamos interesados en la respuesta que mejor represente sus percepciones sobre el servicio que brinda *Papelespuntocom*.

		Totalmente en desacuerdo	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo	Totalmente de acuerdo
		1	2	3	4	5	6	7
1	El personal es cortés con los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
2	El personal entiende las necesidades específicas de los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
3	Los locales son visualmente atractivos.	1	2	3	4	5	6	7
4	Se esfuerza por realizar el despacho, corte, facturación, etc. sin equivocaciones.	1	2	3	4	5	6	7
5	El personal tiene una buena presentación.	1	2	3	4	5	6	7
6	Los clientes se sienten seguros realizando pagos, abonos, pedidos, etc.	1	2	3	4	5	6	7
7	El personal transmite confianza a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
8	Da atención personalizada a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
9	El personal está siempre disponible para resolver los requerimientos de sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
10	Tiene como prioridad los deseos de sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
11	Tiene un horario de atención conveniente para todos los clientes	1	2	3	4	5	6	7
12	Materiales como dípticos, calendarios, etc. son visualmente atractivos.	1	2	3	4	5	6	7
13	Tiene tecnología que se ve moderna.	1	2	3	4	5	6	7
14	Provee sus servicios correctamente desde la primera vez.	1	2	3	4	5	6	7
15	El personal está siempre dispuesto ha ayudar a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
16	Cuando los clientes tienen un problema, demuestra un genuino interés por resolverlo.	1	2	3	4	5	6	7
17	El personal tiene el conocimiento necesario para responder a las preguntas de los clientes.	1	2	3	4	5	6	7
18	Comunica a sus clientes exactamente cuando será entregado el servicio.	1	2	3	4	5	6	7
19	El personal da un servicio rápido a sus clientes.	1	2	3	4	5	6	7
20	Proveer todos sus servicios a la hora prometida.	1	2	3	4	5	6	7
21	Cuando se compromete en realizar algo en un cierto tiempo, lo hace.	1	2	3	4	5	6	7

A4. Output del programa SPSS para el Análisis factorial

Your trial period for SPSS for Windows will expire in 14 days.

```

GET DATA
  /TYPE=XLS
  /FILE='E:\datos.xls'
  /SHEET=name 'Hoja1'
  /CELLRANGE=full
  /READNAMES=on
  /ASSUMEDSTRWIDTH=32767.
DATASET NAME DataSet1 WINDOW=FRONT.
DATASET CLOSE DataSet1.
GET DATA
  /TYPE=XLS
  /FILE='E:\datos.xls'
  /SHEET=name 'Hoja1'
  /CELLRANGE=full
  /READNAMES=on
  /ASSUMEDSTRWIDTH=32767.
DATASET NAME DataSet2 WINDOW=FRONT.
DATASET ACTIVATE DataSet2.
FACTOR
  /VARIABLES @13TeSeVeMo @3LoViAt @5PersBuePre @12MatePubli @21CompHaceCump @16GenuiIntResolv @14CorrecPrimVez @20ServHorProm @4SinE
  quiv @18ComuEntServ @19ServRap @15PerDispuesto @9PersDisponible @7PersTransCon @6SegTransac @1PerCort @17PerCono @8AtPerso
  @11HoraConv @10PrioDeseoCli @2PersEntNece
  /MISSING LISTWISE
  /ANALYSIS @13TeSeVeMo @3LoViAt @5PersBuePre @12MatePubli @21CompHaceCump @16GenuiIntResolv @14CorrecPrimVez @20ServHorProm @4SinEq
  uiv @18ComuEntServ @19ServRap @15PerDispuesto @9PersDisponible @7PersTransCon @6SegTransac @1PerCort @17PerCono @8AtPerso
  @11HoraConv @10PrioDeseoCli @2PersEntNece
  /PRINT UNIVARIATE INITIAL CORRELATION DET KMO EXTRACTION ROTATION FSCORE
  /FORMAT BLANK(.28)
  /PLOT EIGEN
  /CRITERIA FACTORS(6) ITERATE(250)
  /EXTRACTION ML
  /CRITERIA ITERATE(250) DELTA(0)
  /ROTATION OBLIMIN
  /SAVE REG(ALL).

```

Factor Analysis

[DataSet2]

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
13TeSeVeMo	-.72	1.485	102
3LoViAt	-.49	1.426	102
5PersBuePre	-.37	1.218	102
12MatePubli	-.56	1.744	102
21CompHaceCump	-.75	1.447	102
16GenuiIntResolv	-.52	1.377	102

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	Analysis N
14CorrecPrimVez	-.22	.919	102
20ServHorProm	-.98	1.522	102
4SinEquiv	-.33	1.205	102
18ComuEntServ	-.42	1.301	102
19ServRap	-.61	1.236	102
15PerDispuesto	-.26	1.193	102
9PersDisponible	-.70	1.280	102
7PersTransCon	-.07	.967	102
6SegTransac	.01	.862	102
1PerCort	-.07	1.137	102
17PerCono	-.24	1.127	102
8AtPerso	-.21	1.129	102
11HoraConv	-.77	1.414	102
10PrioDeseoCli	-.57	1.558	102
2PersEntNece	-.21	1.137	102

Correlation Matrix^a

		13TeSeVeMo	3LoViAt	5PersBuePre	12MatePubli	21CompHaceCump
Correlation	13TeSeVeMo	1.000	.305	.267	.651	.081
	3LoViAt	.305	1.000	.390	.557	.224
	5PersBuePre	.267	.390	1.000	.339	.172
	12MatePubli	.651	.557	.339	1.000	.336
	21CompHaceCump	.081	.224	.172	.336	1.000
	16GenuiIntResolv	.136	.298	.297	.311	.679
	14CorrecPrimVez	.212	-.021	.140	.196	.146
	20ServHorProm	.116	.114	.175	.370	.713
	4SinEquiv	.314	.152	.434	.302	.225
	18ComuEntServ	.170	.138	.156	.262	.415
	19ServRap	.214	.138	.013	.218	.647
	15PerDispuesto	.071	.092	.306	.066	.521
	9PersDisponible	.162	.223	.219	.259	.524
	7PersTransCon	-.028	.026	.222	.059	.253
	6SegTransac	.183	-.004	.107	.063	.125
	1PerCort	.053	.083	.053	.050	.330
	17PerCono	.023	-.066	.094	-.068	.201
	8AtPerso	.000	.269	.232	.102	.178
	11HoraConv	.016	.296	-.048	.092	.160
	10PrioDeseoCli	.173	.279	.185	.203	.408
	2PersEntNece	.170	.163	.194	.036	.261

a. Determinant = 2.58E-005

Correlation Matrix^a

		16GenuInt Resolv	14CorrecPrim Vez	20ServHor Prom	4SinEquiv	18ComuEnt Serv
Correlation	13TeSeVeMo	.136	.212	.116	.314	.170
	3LoViAt	.298	-.021	.114	.152	.138
	5PersBuePre	.297	.140	.175	.434	.156
	12MatePubli	.311	.196	.370	.302	.262
	21CompHaceCump	.679	.146	.713	.225	.415
	16GenuIntResolv	1.000	.325	.657	.402	.308
	14CorrecPrimVez	.325	1.000	.258	.408	.238
	20ServHorProm	.657	.258	1.000	.398	.284
	4SinEquiv	.402	.408	.398	1.000	.219
	18ComuEntServ	.308	.238	.284	.219	1.000
	19ServRap	.534	.145	.570	.308	.467
	15PerDispuesto	.639	.363	.412	.489	.387
	9PersDisponible	.534	.309	.530	.432	.310
	7PersTransCon	.218	.161	.135	-.020	.134
	6SegTransac	.021	.278	-.038	-.006	.074
	1PerCort	.369	.251	.253	.171	.248
	17PerCono	.316	.323	.257	.343	.283
	8AtPerso	.204	.129	.267	.197	.136
	11HoraConv	.208	.129	.182	.010	.284
	10PrioDeseoCli	.420	.204	.351	.441	.140
	2PersEntNece	.367	.251	.283	.354	.403

a. Determinant = 2.58E-005

Correlation Matrix^a

		19ServRap	15Per Dispuesto	9Pers Disponible	7PersTrans Con	6SegTransac
Correlation	13TeSeVeMo	.214	.071	.162	-.028	.183
	3LoViAt	.138	.092	.223	.026	-.004
	5PersBuePre	.013	.306	.219	.222	.107
	12MatePubli	.218	.066	.259	.059	.063
	21CompHaceCump	.647	.521	.524	.253	.125
	16GenuIntResolv	.534	.639	.534	.218	.021
	14CorrecPrimVez	.145	.363	.309	.161	.278
	20ServHorProm	.570	.412	.530	.135	-.038
	4SinEquiv	.308	.489	.432	-.020	-.006
	18ComuEntServ	.467	.387	.310	.134	.074
	19ServRap	1.000	.480	.556	.072	.043
	15PerDispuesto	.480	1.000	.572	.293	.089
	9PersDisponible	.556	.572	1.000	-.071	-.119
	7PersTransCon	.072	.293	-.071	1.000	.500
	6SegTransac	.043	.089	-.119	.500	1.000
	1PerCort	.153	.417	.266	.257	.203
	17PerCono	.202	.505	.270	.266	.023
	8AtPerso	.271	.224	.270	.241	.124
	11HoraConv	.176	.089	.235	-.061	-.108
	10PrioDeseoCli	.395	.392	.435	.086	.174
	2PersEntNece	.340	.397	.363	.131	.093

a. Determinant = 2.58E-005

Correlation Matrix^a

		1PerCort	17PerCono	8AtPerso	11HoraConv	10PrioDeseo Cli	2PersEnt Nece
Correlation	13TeSeVeMo	.053	.023	.000	.016	.173	.170
	3LoViAt	.083	-.066	.269	.296	.279	.163
	5PersBuePre	.053	.094	.232	-.048	.185	.194
	12MatePubli	.050	-.068	.102	.092	.203	.036
	21CompHaceCump	.330	.201	.178	.160	.408	.261
	16GenuIntResolv	.369	.316	.204	.208	.420	.367
	14CorrecPrimVez	.251	.323	.129	.129	.204	.251
	20ServHorProm	.253	.257	.267	.182	.351	.283
	4SinEquiv	.171	.343	.197	.010	.441	.354
	18ComuEntServ	.248	.283	.136	.284	.140	.403
	19ServRap	.153	.202	.271	.176	.395	.340
	15PerDispuesto	.417	.505	.224	.089	.392	.397
	9PersDisponible	.266	.270	.270	.235	.435	.363
	7PersTransCon	.257	.266	.241	-.061	.086	.131
	6SegTransac	.203	.023	.124	-.108	.174	.093
	1PerCort	1.000	.312	.143	.201	.235	.494
	17PerCono	.312	1.000	.195	.158	.149	.209
	8AtPerso	.143	.195	1.000	.309	.518	.283
	11HoraConv	.201	.158	.309	1.000	.225	.245
	10PrioDeseoCli	.235	.149	.518	.225	1.000	.397
	2PersEntNece	.494	.209	.283	.245	.397	1.000

a. Determinant = 2.58E-005

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.738
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	984.423
	df	210
	Sig.	.000

Communalities^a

	Initial	Extraction
13TeSeVeMo	.611	.526
3LoViAt	.565	.814
5PersBuePre	.496	.497
12MatePubli	.755	.999
21CompHaceCump	.759	.847
16GenuIntResolv	.689	.672
14CorrecPrimVez	.422	.375
20ServHorProm	.710	.667
4SinEquiv	.604	.712
18ComuEntServ	.493	.347
19ServRap	.671	.573
15PerDispuesto	.693	.670

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Communalities^a

	Initial	Extraction
9PersDisponible	.591	.590
7PersTransCon	.512	.810
6SegTransac	.470	.354
1PerCort	.431	.333
17PerCono	.437	.342
8AtPerso	.485	.266
11HoraConv	.350	.350
10PrioDeseoCli	.560	.383
2PersEntNece	.522	.480

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	6.287	29.940	29.940	2.609	12.422	12.422	2.125
2	2.079	9.898	39.838	4.791	22.813	35.235	4.874
3	1.803	8.587	48.425	1.344	6.402	41.637	1.690
4	1.432	6.817	55.242	1.155	5.500	47.137	2.096
5	1.351	6.433	61.675	.974	4.636	51.773	2.692
6	1.189	5.663	67.338	.736	3.502	55.275	2.746
7	1.007	4.796	72.134				
8	.894	4.259	76.393				
9	.823	3.919	80.312				

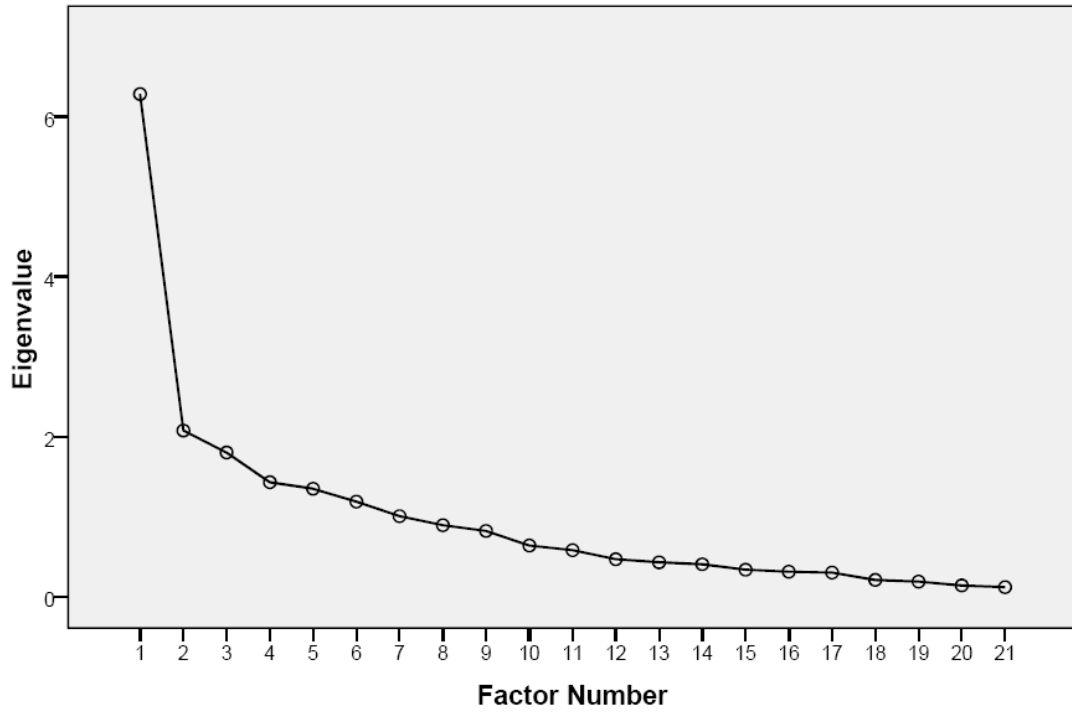
Extraction Method: Maximum Likelihood.

Total Variance Explained

Factor	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings ^a
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
10	.640	3.048	83.360				
11	.581	2.768	86.128				
12	.468	2.228	88.356				
13	.431	2.051	90.407				
14	.405	1.931	92.337				
15	.337	1.604	93.942				
16	.313	1.488	95.430				
17	.301	1.433	96.864				
18	.209	.996	97.859				
19	.190	.903	98.762				
20	.140	.668	99.430				
21	.120	.570	100.000				

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Scree Plot



Factor Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
13TeSeVeMo	.651					
3LoViAt	.560			.406	-.566	
5PersBuePre	.341			.436		-.353
12MatePubli	.999					
21CompHaceCump	.340	.753		-.352		
16GenuIntResolv	.315	.743				
14CorrecPrimVez		.331			.395	
20ServHorProm	.373	.655				
4SinEquiv	.304	.438		.393	.429	
18ComuEntServ		.426				.307
19ServRap		.654				
15PerDispuesto		.776				
9PersDisponible		.622	-.359			
7PersTransCon		.342	.829			
6SegTransac			.545			
1PerCort		.470				

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 6 factors extracted. 28 iterations required.

Factor Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
17PerCono		.478				
8AtPerso		.350		.290		
11HoraConv					-.303	.385
10PrioDeseoCli		.511				
2PersEntNece		.515		.316		.328

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 6 factors extracted. 28 iterations required.

Pattern Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
13TeSeVeMo	.698					
3LoViAt	.297			.548	-.446	.446
5PersBuePre				.636		
12MatePubli	.905					
21CompHaceCump		.969				
16GenuIntResolv		.685				
14CorrecPrimVez					.511	
20ServHorProm		.826				
4SinEquiv				.376	.624	
18ComuEntServ		.288				

Extraction Method: Maximum Likelihood.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 34 iterations.

Pattern Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
19ServRap		.681				
15PerDispuesto		.441			.384	
9PersDisponible		.519				
7PersTransCon			.879			
6SegTransac			.589			
1PerCort						.318
17PerCono					.429	
8AtPerso						.370
11HoraConv						.600
10PrioDeseoCli						.303
2PersEntNece					.334	.503

Extraction Method: Maximum Likelihood.
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 34 iterations.

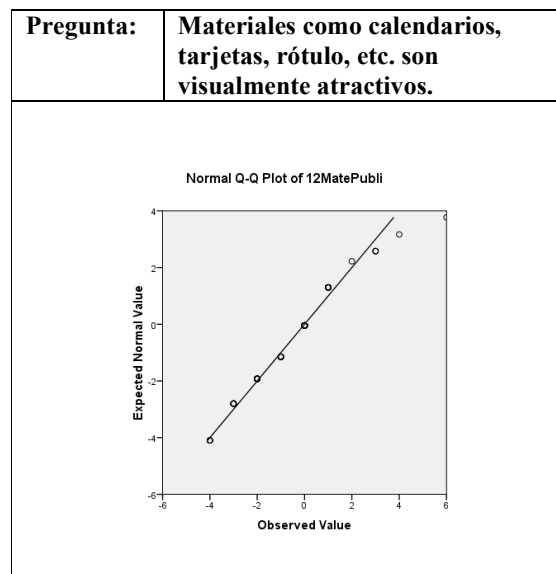
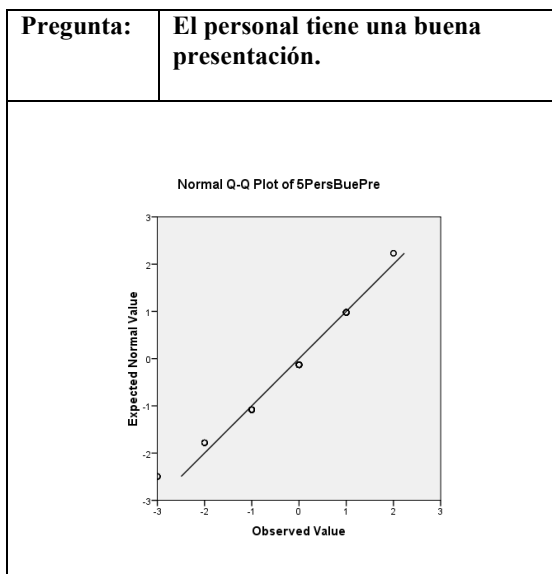
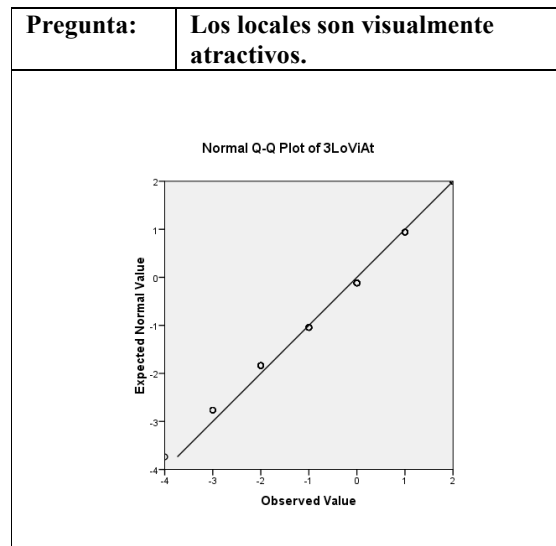
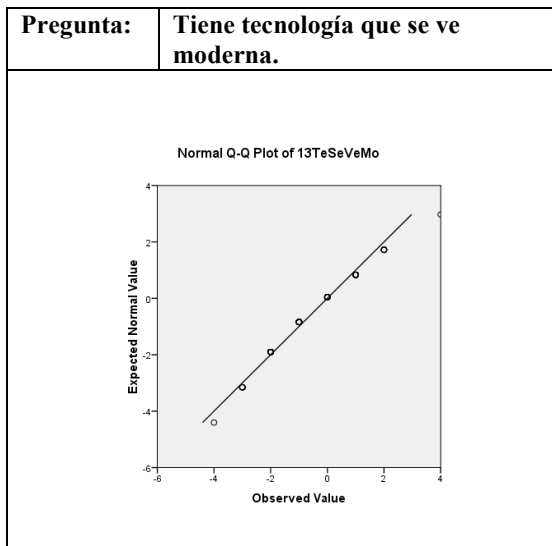
Factor Correlation Matrix

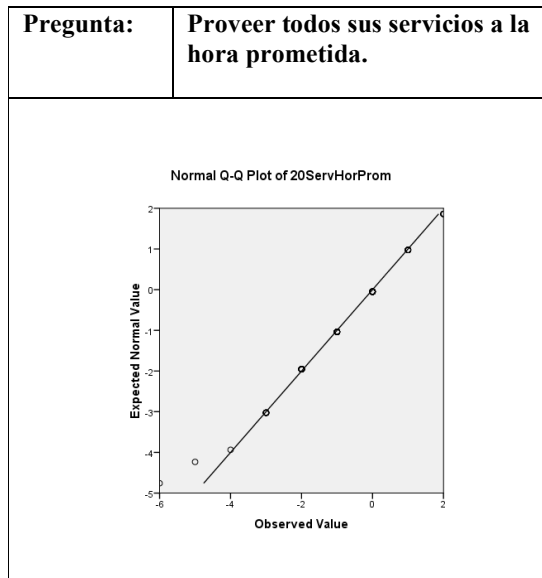
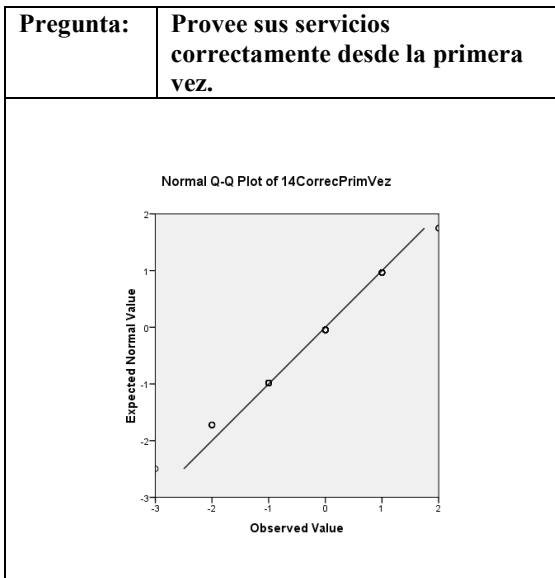
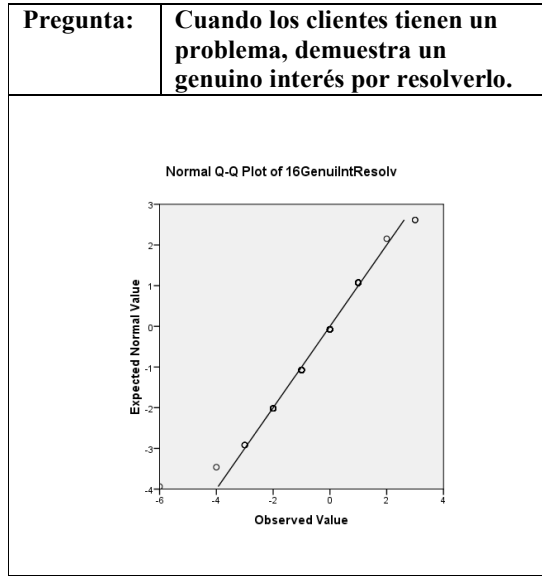
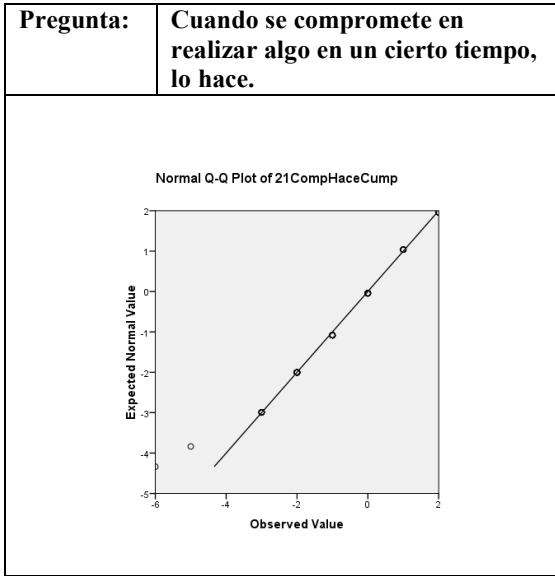
Factor	1	2	3	4	5	6
1	1.000	.176	-.009	.247	.049	.141
2	.176	1.000	.140	.242	.358	.420
3	-.009	.140	1.000	.095	.193	.122
4	.247	.242	.095	1.000	.162	.183
5	.049	.358	.193	.162	1.000	.218
6	.141	.420	.122	.183	.218	1.000

Extraction Method: Maximum Likelihood.

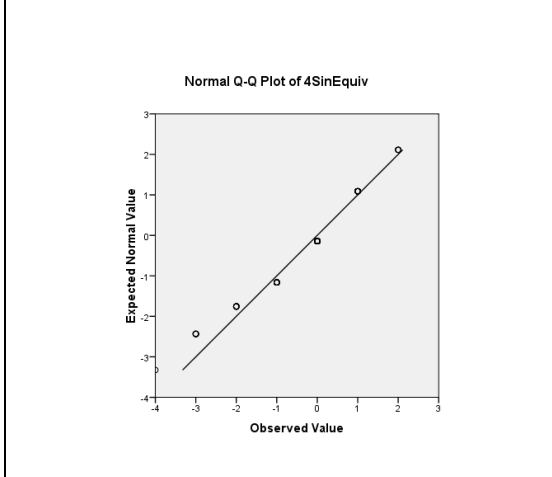
Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

A5. Validación de Normalidad para las preguntas de la encuesta

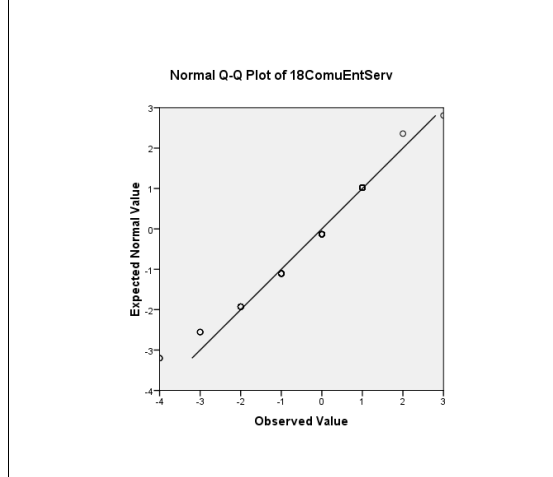




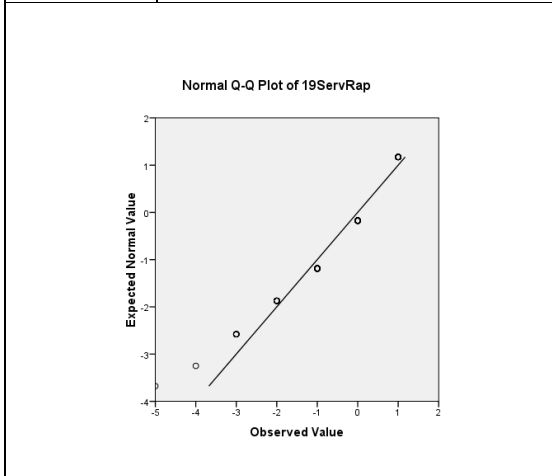
Pregunta: Se esfuerza por realizar el despacho, corte, facturación, etc. sin equivocaciones.



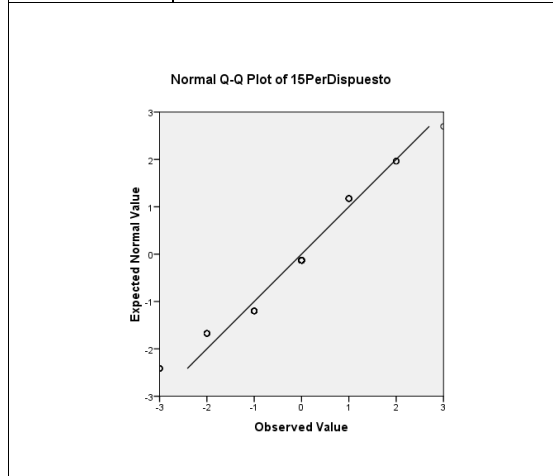
Pregunta: Comunica a sus clientes exactamente cuando será entregado el servicio.



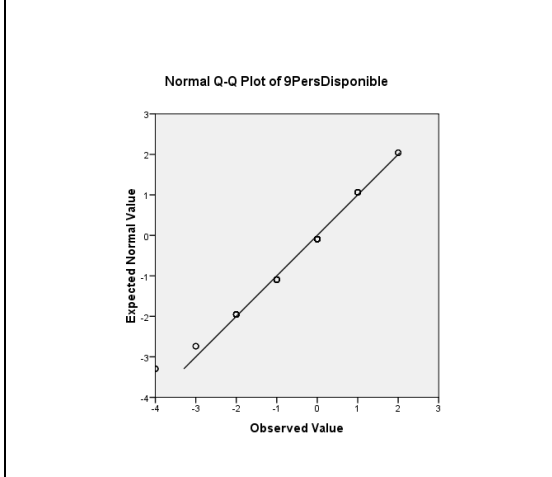
Pregunta: El personal da un servicio rápido a sus clientes.



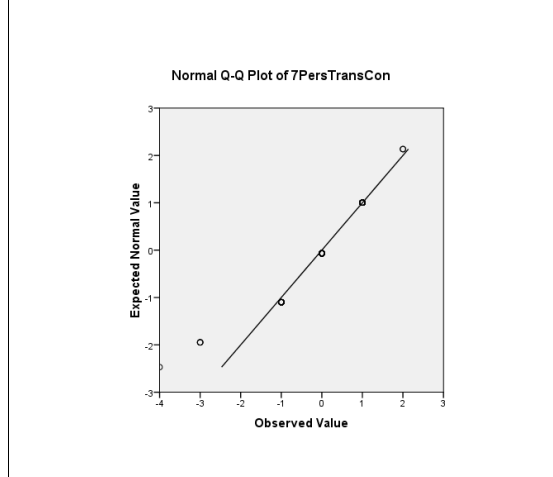
Pregunta: El personal está siempre dispuesto ha ayudar a sus clientes.



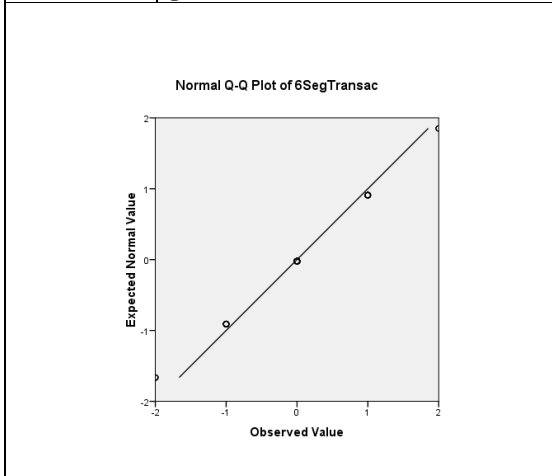
Pregunta: El personal está siempre disponible para resolver los requerimientos de sus clientes.



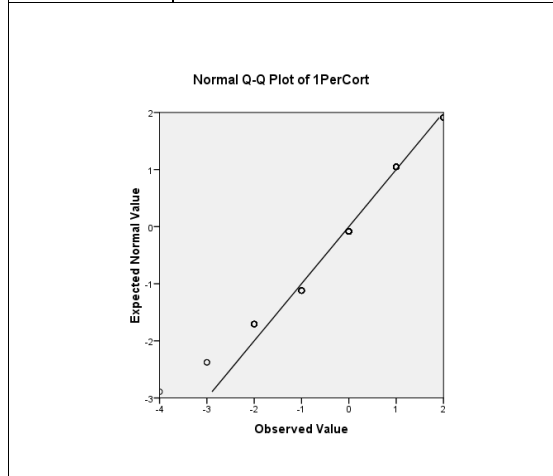
Pregunta: El personal transmite confianza a sus clientes.



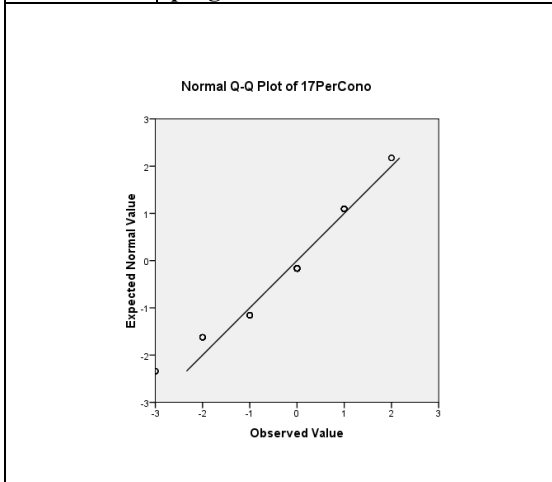
Pregunta: Los clientes se sienten seguros realizando pagos, abonos, pedidos, etc.



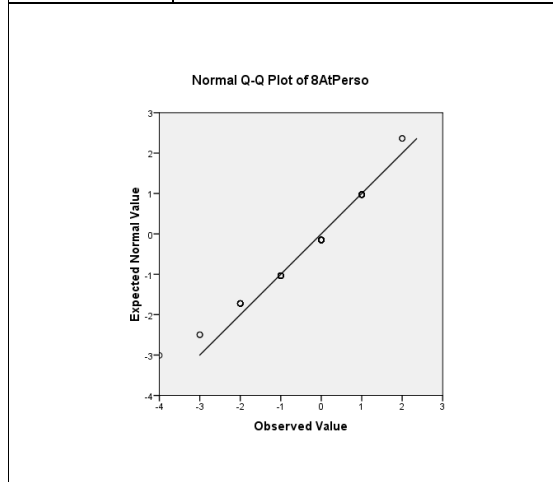
Pregunta: El personal es cortés con los clientes.



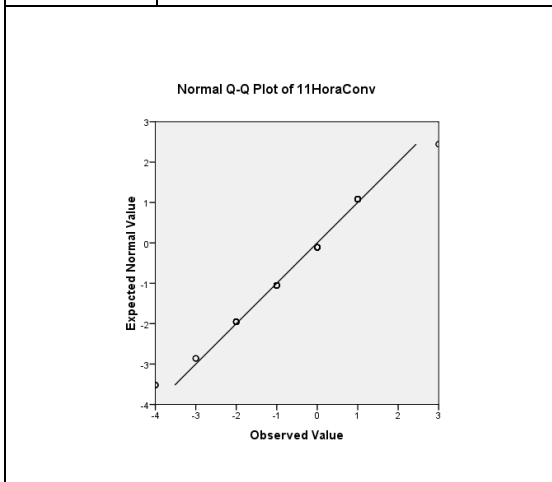
Pregunta: El personal tiene el conocimiento necesario para responder a las preguntas de los clientes.



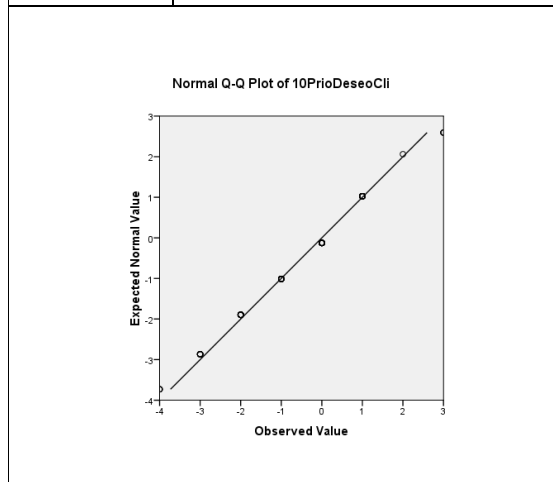
Pregunta: Da atención personalizada a sus clientes.

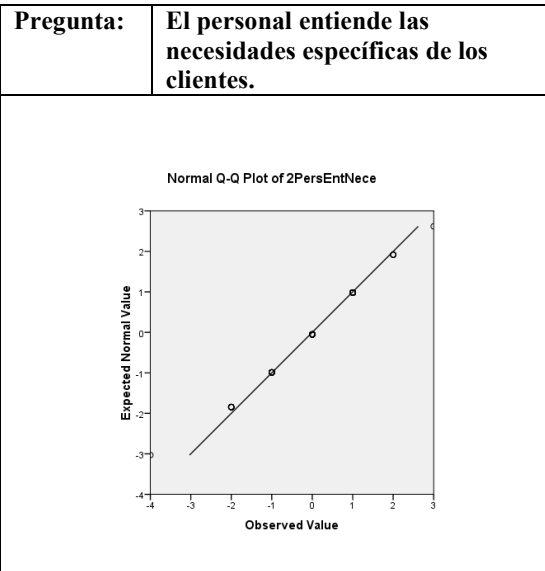


Pregunta: Tiene un horario de atención conveniente para todos los clientes.



Pregunta: Tiene como prioridad los deseos de sus clientes.





A6. Extracción de 5 y 6 factores

Matriz factorial para 5 factores

Factor Matrix^a

	Factor				
	1	2	3	4	5
13TeSeVeMo	.651				
3LoViAt	.558				
5PersBuePre	.341				
12MatePubli	.999				
21CompHaceCump	.341	.790		-.311	
16GenuIntResolv	.316	.715			
14CorrecPrimVez					.398
20ServHorProm	.374	.644			
4SinEquiv	.304	.353		.340	.447
18ComuEntServ		.409			
19ServRap		.643			
15PerDispuesto		.748			.388
9PersDisponible		.577	-.384		
7PersTransCon		.426	.815		
6SegTransac			.501		
1PerCort		.457			
17PerCono		.454			.342
8AtPerso		.406		.674	-.371
11HoraConv					
10PrioDeseoCli		.511		.400	
2PersEntNece		.467			

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 5 factors extracted. 51 iterations required.

Matriz factorial para 6 factores

Factor Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
13TeSeVeMo	.651					
3LoViAt	.560			.406	-.566	
5PersBuePre	.341			.436		-.353
12MatePubli	.999					
21CompHaceCump	.340	.753		-.352		
16GenuiIntResolv	.315	.743				
14CorrecPrimVez		.331			.395	
20ServHorProm	.373	.655				
4SinEquiv	.304	.438		.393	.429	
18ComuEntServ		.426				.307
19ServRap		.654				
15PerDispuesto		.776				
9PersDisponible		.622	-.359			
7PersTransCon		.342	.829			
6SegTransac			.545			
1PerCort		.470				
17PerCono		.478				
8AtPerso		.350				
11HoraConv					-.303	.385
10PrioDeseoCli		.511				
2PersEntNece		.515		.316		.328

Extraction Method: Maximum Likelihood.

a. 6 factors extracted. 28 iterations required.

A7. Rotación de 5 y 6 factores

Rotación para 5 factores

Pattern Matrix^a

	Factor				
	1	2	3	4	5
13TeSeVeMo	.679				
3LoViAt	.510				
5PersBuePre	.301				
12MatePubli	.965				
21CompHaceCump		1.017			
16GenuiIntResolv		.650			
14CorrecPrimVez					.519
20ServHorProm		.721			
4SinEquiv					.659
18ComuEntServ		.365			
19ServRap		.659			
15PerDispuesto		.400			.596
9PersDisponible		.462			.326
7PersTransCon			.917		
6SegTransac			.539		
1PerCort					
17PerCono					.521
8AtPerso				.923	
11HoraConv				.369	
10PrioDeseoCli				.496	
2PersEntNece					.415

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

Factor Correlation Matrix

Factor	1	2	3	4	5
1	1.000	.189	-1.005E-5	.174	.166
2	.189	1.000	.084	.396	.443
3	-1.005E-5	.084	1.000	.030	.192
4	.174	.396	.030	1.000	.280
5	.166	.443	.192	.280	1.000

Rotación para 6 factores

Pattern Matrix^a

	Factor					
	1	2	3	4	5	6
13TeSeVeMo	.698					
3LoViAt				.548	-.446	.446
5PersBuePre				.636		
12MatePubli	.905					
21CompHaceCump		.969				
16GenuiIntResolv		.685				
14CorrecPrimVez					.511	
20ServHorProm		.826				
4SinEquiv				.376	.624	
18ComuEntServ						
19ServRap		.681				
15PerDispuesto		.441			.384	
9PersDisponible		.519				
7PersTransCon			.879			
6SegTransac			.589			
1PerCort						.318
17PerCono					.429	
8AtPerso						.370
11HoraConv						.600
10PrioDeseoCli						.303
2PersEntNece					.334	.503

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 34 iterations.

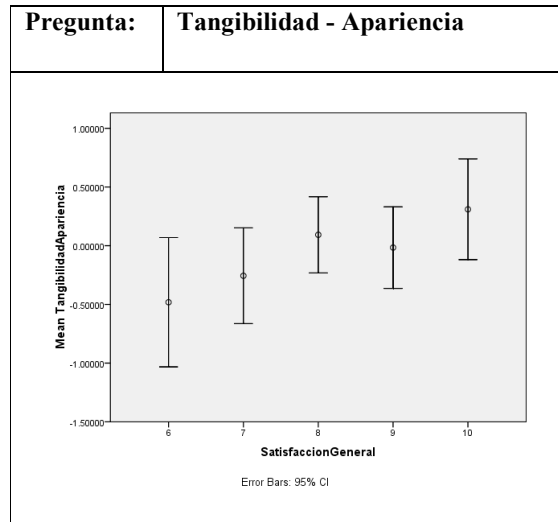
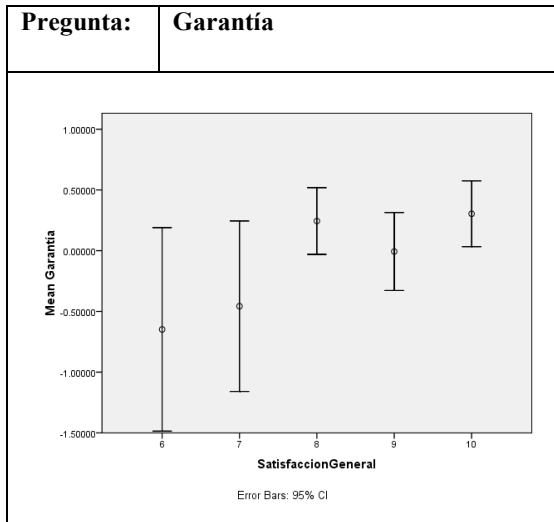
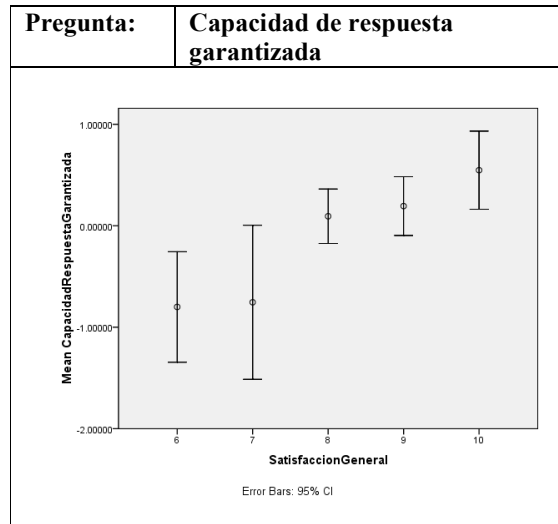
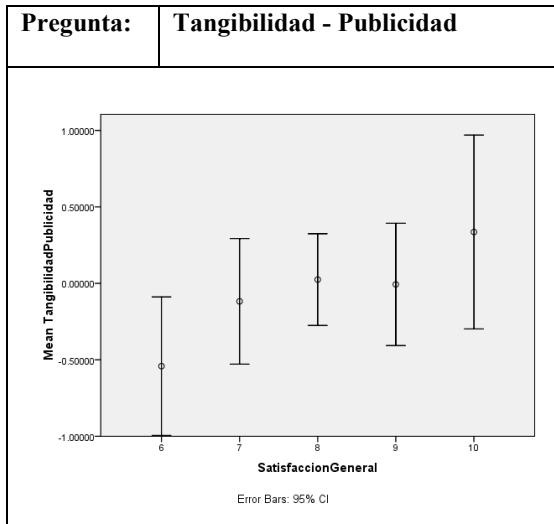
Factor Correlation Matrix

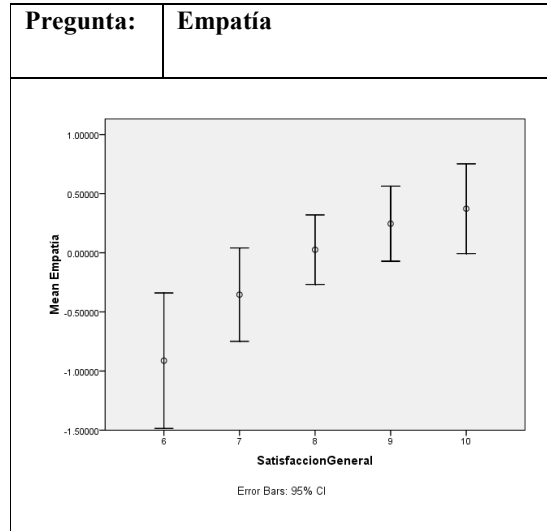
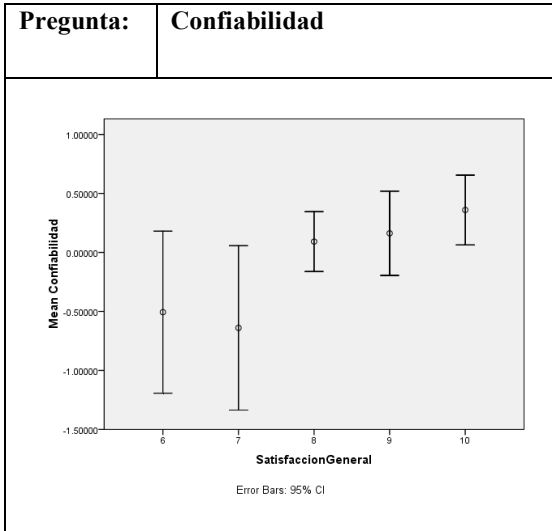
Factor	1	2	3	4	5	6
1	1.000	.176	-.009	.247	.049	.141
2	.176	1.000	.140	.242	.358	.420
3	-.009	.140	1.000	.095	.193	.122
4	.247	.242	.095	1.000	.162	.183
5	.049	.358	.193	.162	1.000	.218
6	.141	.420	.122	.183	.218	1.000

Extraction Method: Maximum Likelihood.

Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization.

A8. Gráfico de medias





A9. ANOVA y Comparación de medias

Oneway

Descriptives

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean
						Lower Bound
TangibilidadPublicidad	6	11	-5.416E-1	.67416705	...	-.9945879
	7	14	-1.178E-1	.71078752	...	-.5282051
	8	30	2.457E-2	.80271802	...	-.2751650
	9	26	-6.882E-3	.99016230	...	-.4068174
	10	21	3.356E-1	1.39174732	...	-.2978277
	Total	102	-1.85E-17	.98933196	...	-.1943232
	Model	Fixed Effects Random Effects		.97942196	...	-.1924729 -.3399534
CapacidadRespuesta Garantizada	6	11	-8.001E-1	.81038745	...	-1.3445721
	7	14	-7.540E-1	1.31500496	...	-1.5132766
	8	30	9.363E-2	.71824215	...	-.1745654
	9	26	1.939E-1	.71640173	...	-.0954062
	10	21	5.479E-1	.84593103	...	.1628455
	Total	102	-3.91E-17	.96317294	...	-.1891851
	Model	Fixed Effects Random Effects		.85645172	...	-.1683072 -.6958022
Garantía	6	11	-6.482E-1	1.24686377	...	-1.4858746
	7	14	-4.572E-1	1.21557737	...	-1.1590772
	8	30	2.442E-1	.73454039	...	-.0300406
	9	26	-6.824E-3	.79460432	...	-.3277724
	10	21	3.038E-1	.59433734	...	.0333541
	Total	102	2.77E-17	.91484710	...	-.1796930
	Model	Fixed Effects Random Effects		.86901080	...	-.1707753 -.4874225
TangibilidadApariencia	6	11	-4.816E-1	.82004220	...	-1.0325429
	7	14	-2.559E-1	.70670613	...	-.6639985
	8	30	9.289E-2	.86846088	...	-.2313892
	9	26	-1.592E-2	.86016351	...	-.3633521
	10	21	3.099E-1	.94233529	...	-.1190212
	Total	102	-1.25E-17	.87369854	...	-.1716107
	Model	Fixed Effects Random Effects		.85763269	...	-.1685393 -.3420437
Confiabilidad	6	11	-5.064E-1	1.02206012	...	-1.1930559
	7	14	-6.395E-1	1.20703410	...	-1.3364546
	8	30	9.194E-2	.67935460	...	-.1617340
	9	26	1.619E-1	.88447350	...	-.1952721
	10	21	3.597E-1	.64913623	...	.0642593
	Total	102	2.61E-17	.90628091	...	-.1780105

Descriptives

		95% Confidence Interval for Mean			
		Upper Bound	Minimum	Maximum	Between-Component Variance
TangibilidadPublicidad	6	-.0887647	-1.46644	.18670	
	7	.2925879	-1.61375	.93513	
	8	.3243147	-1.53798	1.29352	
	9	.3930530	-1.93544	2.35011	
	10	.9692039	-2.09735	3.72450	
	Total	.1943232	-2.09735	3.72450	
	Model	Fixed Effects	.1924729		
	Random Effects	.3399534			.02490653
CapacidadRespuesta Garantizada	6	-.2557207	-2.19948	.57981	
	7	.0052459	-3.70098	.62011	
	8	.3618267	-1.65761	1.70631	
	9	.4833156	-1.22426	1.64576	
	10	.9329719	-1.25030	2.15819	
	Total	.1891851	-3.70098	2.15819	
	Model	Fixed Effects	.1683072		
	Random Effects	.6958022			.24790232
Garantia	6	.1894344	-2.68780	1.85398	
	7	.2446298	-3.94205	1.04786	
	8	.5185232	-1.29285	1.26383	
	9	.3141228	-1.86449	1.26897	
	10	.5744323	-.91827	1.73855	
	Total	.1796930	-3.94205	1.85398	
	Model	Fixed Effects	.1707753		
	Random Effects	.4874225			.10438014
TangibilidadApariencia	6	.0692808	-1.82707	.91079	
	7	.1520815	-.86622	1.34140	
	8	.4171880	-2.37900	1.66890	
	9	.3315030	-2.25059	1.42178	
	10	.7388706	-1.89267	2.03715	
	Total	.1716107	-2.37900	2.03715	
	Model	Fixed Effects	.1685393		
	Random Effects	.3420437			.03550847
Confiabilidad	6	.1802028	-2.16339	1.21531	
	7	.0573869	-2.14528	1.43115	
	8	.3456164	-2.01757	1.18411	
	9	.5192211	-1.94238	2.96261	
	10	.6552258	-.99467	1.46865	
	Total	.1780105	-2.16339	2.96261	

Descriptives

			N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean
							Lower Bound
Confiabilidad	Model	Fixed Effects			.85406985	...	-.1678391
		Random Effects				...	-.5079666
Empatía	6		11	-9.123E-1	.85272621	...	-1.4851811
	7		14	-3.540E-1	.68375261	...	-.7488238
	8		30	2.582E-2	.78710385	...	-.2680867
	9		26	2.458E-1	.78642910	...	-.0717555
	10		21	3.725E-1	.83371276	...	-.0069242
	Total		102	-1.19E-17	.86800234	...	-.1704918
	Model	Fixed Effects			.79092076	...	-.1554293
	Random Effects				...	-.5740833	

Descriptives

			95% Confidence Interval for Mean			
			Upper Bound	Minimum	Maximum	Between-Component Variance
Confiabilidad	Model	Fixed Effects	.1678391			
		Random Effects	.5079666			.11733018
Empatía	6		-.3394426	-1.85988	.55833	
	7		.0407502	-1.43131	.74354	
	8		.3197321	-2.29452	1.75522	
	9		.5635356	-1.19507	1.68998	
	10		.7520788	-1.88506	1.84903	
	Total		.1704918	-2.29452	1.84903	
	Model	Fixed Effects	.1554293			
	Random Effects	.5740833			.16323935	

Test of Homogeneity of Variances

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
TangibilidadPublicidad	2.267	4	97	.067
CapacidadRespuesta Garantizada	2.427	4	97	.053
Garantía	1.822	4	97	.131
TangibilidadApariencia	.193	4	97	.941
Confiabilidad	3.547	4	97	.010
Empatía	.181	4	97	.948

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TangibilidadPublicidad	Between Groups	5.808	4	1.452	1.514	.204

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
TangibilidadPublicidad	Within Groups	93.049	97	.959		
	Total	98.857	101			
CapacidadRespuesta Garantizada	Between Groups	22.547	4	5.637	7.685	.000
	Within Groups	71.150	97	.734		
	Total	93.698	101			
Garantia	Between Groups	11.279	4	2.820	3.734	.007
	Within Groups	73.252	97	.755		
	Total	84.531	101			
TangibilidadApariencia	Between Groups	5.751	4	1.438	1.955	.108
	Within Groups	71.347	97	.736		
	Total	77.098	101			
Confiabilidad	Between Groups	12.201	4	3.050	4.182	.004
	Within Groups	70.755	97	.729		
	Total	82.956	101			
Empatia	Between Groups	15.417	4	3.854	6.161	.000
	Within Groups	60.679	97	.626		
	Total	76.096	101			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Satisfaction	(J) Satisfaction	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
TangibilidadPublicidad	6	7	-.42386768	...	.819	-1.5208161	.6730807
		8	-.56625118	...	.476	-1.5258982	.3933958
		9	-.53479414	...	.553	-1.5140460	.4444577
		10	-.87736441	...	.122	-1.8906820	.1359531
	7	6	.42386768	...	.819	-.6730807	1.5208161
		8	-.14238350	...	.991	-1.0235911	.7388241
		9	-.11092647	...	.997	-1.0134445	.7915915
		10	-.45349674	...	.666	-1.3928672	.4858738
	8	6	.56625118	...	.476	-.3933958	1.5258982
		7	.14238350	...	.991	-.7388241	1.0235911
		9	.03145703	...	1.000	-.6980396	.7609536
		10	-.31111323	...	.798	-1.0857380	.4635115
	9	6	.53479414	...	.553	-.4444577	1.5140460
		7	.11092647	...	.997	-.7915915	1.0134445
		8	-.03145703	...	1.000	-.7609536	.6980396
		10	-.34257027	...	.756	-1.1413539	.4562134
10	6	.87736441	...	.122	-.1359531	1.8906820	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Satisfacción Ge...	(J) Satisfacción Ge...	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
TangibilidadPublicidad	10	7	.45349674	...	.666	-.4858738	1.3928672
		8	.31111323	...	.798	-.4635115	1.0857380
		9	.34257027	...	.756	-.4562134	1.1413539
CapacidadRespuesta Garantizada	6	7	-.04613104	...	1.000	-1.0053533	.9130912
		8	-.89377699*	...	.031	-1.7329366	-.0546174
		9	-.99410108*	...	.014	-1.8504041	-.1377981
		10	-1.34805505*	...	.001	-2.2341466	-.4619635
	7	6	.04613104	...	1.000	-.9130912	1.0053533
		8	-.84764596*	...	.024	-1.6182146	-.0770774
		9	-.94797005*	...	.010	-1.7371734	-.1587667
		10	-1.30192401*	...	.000	-2.1233529	-.4804951
	8	6	.89377699*	...	.031	.0546174	1.7329366
		7	.84764596*	...	.024	.0770774	1.6182146
		9	-.10032409	...	.992	-.7382296	.5375814
		10	-.45427806	...	.344	-1.1316457	.2230896
	9	6	.99410108*	...	.014	.1377981	1.8504041
		7	.94797005*	...	.010	.1587667	1.7371734
		8	.10032409	...	.992	-.5375814	.7382296
		10	-.35395397	...	.624	-1.0524472	.3445393
10	6	1.34805505*	...	.001	.4619635	2.2341466	
	7	1.30192401*	...	.000	.4804951	2.1233529	
	8	.45427806	...	.344	-.2230896	1.1316457	
	9	.35395397	...	.624	-.3445393	1.0524472	
Garantia	6	7	-.19099639	...	.982	-1.1642848	.7822920
		8	-.89246140*	...	.035	-1.7439265	-.0409963
		9	-.64139530	...	.250	-1.5102552	.2274646
		10	-.95211332*	...	.032	-1.8511986	-.0530280
	7	6	.19099639	...	.982	-.7822920	1.1642848
		8	-.70146501	...	.100	-1.4833333	.0804033
		9	-.45039891	...	.524	-1.2511752	.3503774
		10	-.76111693	...	.091	-1.5945913	.0723575
	8	6	.89246140*	...	.035	.0409963	1.7439265
		7	.70146501	...	.100	-.0804033	1.4833333
		9	.25106610	...	.817	-.3961937	.8983259
		10	-.05965192	...	.999	-.7469525	.6276487
	9	6	.64139530	...	.250	-.2274646	1.5102552
		7	.45039891	...	.524	-.3503774	1.2511752
		8	-.25106610	...	.817	-.8983259	.3961937
		10	-.31071803	...	.741	-1.0194541	.3980180
10	6	.95211332*	...	.032	.0530280	1.8511986	
	7	.76111693	...	.091	-.0723575	1.5945913	
	8	.05965192	...	.999	-.6276487	.7469525	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Satisfaction	(J) Satisfaction	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Garantía	10	9	.31071803	...	.741	-.3980180	1.0194541
Tangibilidad/Apariencia	6	7	-.22567258	...	.966	-1.1862175	.7348724
		8	-.57453048	...	.324	-1.4148472	.2657863
		9	-.46570655	...	.559	-1.3231903	.3917772
		10	-.79155577	...	.104	-1.6788692	.0957577
	7	6	.22567258	...	.966	-.7348724	1.1862175
		8	-.34885789	...	.718	-1.1204890	.4227732
		9	-.24003396	...	.916	-1.0303255	.5502576
		10	-.56588318	...	.318	-1.3884447	.2566784
	8	6	.57453048	...	.324	-.2657863	1.4148472
		7	.34885789	...	.718	-.4227732	1.1204890
		9	.10882393	...	.990	-.5299611	.7476090
		10	-.21702529	...	.900	-.8953269	.4612763
	9	6	.46570655	...	.559	-.3917772	1.3231903
		7	.24003396	...	.916	-.5502576	1.0303255
		8	-.10882393	...	.990	-.7476090	.5299611
		10	-.32584922	...	.695	-1.0253056	.3736072
10	6	.79155577	...	.104	-.0957577	1.6788692	
	7	.56588318	...	.318	-.2566784	1.3884447	
	8	.21702529	...	.900	-.4612763	.8953269	
	9	.32584922	...	.695	-.3736072	1.0253056	
Confiabilidad	6	7	.13310731	...	.995	-.8234473	1.0896619
		8	-.59836774	...	.280	-1.4351936	.2384581
		9	-.66840102	...	.198	-1.5223225	.1855205
		10	-.86616907	...	.058	-1.7497964	.0174582
	7	6	-.13310731	...	.995	-1.0896619	.8234473
		8	-.73147505	...	.070	-1.4999006	.0369505
		9	-.80150832*	...	.044	-1.5885168	-.0144998
		10	-.99927638*	...	.009	-1.8184208	-.1801320
	8	6	.59836774	...	.280	-.2384581	1.4351936
		7	.73147505	...	.070	-.0369505	1.4999006
		9	-.07003327	...	.998	-.7061647	.5660981
		10	-.26780133	...	.805	-.9432851	.4076825
	9	6	.66840102	...	.198	-.1855205	1.5223225
		7	.80150832*	...	.044	.0144998	1.5885168
		8	.07003327	...	.998	-.5660981	.7061647
		10	-.19776806	...	.933	-.8943187	.4987826
10	6	.86616907	...	.058	-.0174582	1.7497964	
	7	.99927638*	...	.009	.1801320	1.8184208	
	8	.26780133	...	.805	-.4076825	.9432851	
	9	.19776806	...	.933	-.4987826	.8943187	
Empatía	6	7	-.55827501	...	.408	-1.4441029	.3275529

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Multiple Comparisons

Tukey HSD

Dependent Variable	(I) Satisfaction Ge...	(J) Satisfaction Ge...	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Empatia	6	8	-.93813452*	...	.009	-1.7130863	-.1631828
		9	-1.15820189*	...	.001	-1.9489853	-.3674185
		10	-1.28488914*	...	.000	-2.1031819	-.4665964
	7	6	.55827501	...	.408	-.3275529	1.4441029
		8	-.37985951	...	.575	-1.0914685	.3317494
		9	-.59992688	...	.158	-1.3287447	.1288910
		10	-.72661414	...	.067	-1.4851918	.0319635
	8	6	.93813452*	...	.009	.1631828	1.7130863
		7	.37985951	...	.575	-.3317494	1.0914685
		9	-.22006737	...	.837	-.8091638	.3690291
		10	-.34675462	...	.539	-.9722938	.2787846
	9	6	1.15820189*	...	.001	.3674185	1.9489853
		7	.59992688	...	.158	-.1288910	1.3287447
		8	.22006737	...	.837	-.3690291	.8091638
		10	-.12668725	...	.982	-.7717357	.5183612
	10	6	1.28488914*	...	.000	.4665964	2.1031819
		7	.72661414	...	.067	-.0319635	1.4851918
		8	.34675462	...	.539	-.2787846	.9722938
9		.12668725	...	.982	-.5183612	.7717357	

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

TangibilidadPublicidad

Tukey HSD

Satisfaction Ge...	N	Subset for alpha = 0.05
		1
6	11	-.5416763
7	14	-.1178086
9	26	-.0068822
8	30	.0245749
10	21	.3356881
Sig.		.066

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Capacidad Respuesta Garantizada

Tukey HSD

Satisfacción...	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
6	11	-.8001464	
7	14	-.7540153	
8	30		.0936306
9	26		.1939547
10	21		.5479087
Sig.		1.000	.514

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Garantía

Tukey HSD

Satisfacción...	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
6	11	-.6482201	
7	14	-.4572237	-.4572237
9	26	-.0068248	-.0068248
8	30		.2442413
10	21		.3038932
Sig.		.189	.077

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Tangibilidad Apariencia

Tukey HSD

Satisfacción Ge...	N	Subset for alpha = 0.05
		1
6	11	-.4816311
7	14	-.2559585
9	26	-.0159246
8	30	.0928994
10	21	.3099247
Sig.		.054

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

Confiabilidad

Tukey HSD

Satisfacción...	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
7	14	-6.395E-1		
6	11	-5.064E-1	-5.064E-1	
8	30	9.194E-2	9.194E-2	9.194E-2
9	26		1.619E-1	1.619E-1
10	21			3.597E-1
Sig.		.088	.144	.883

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

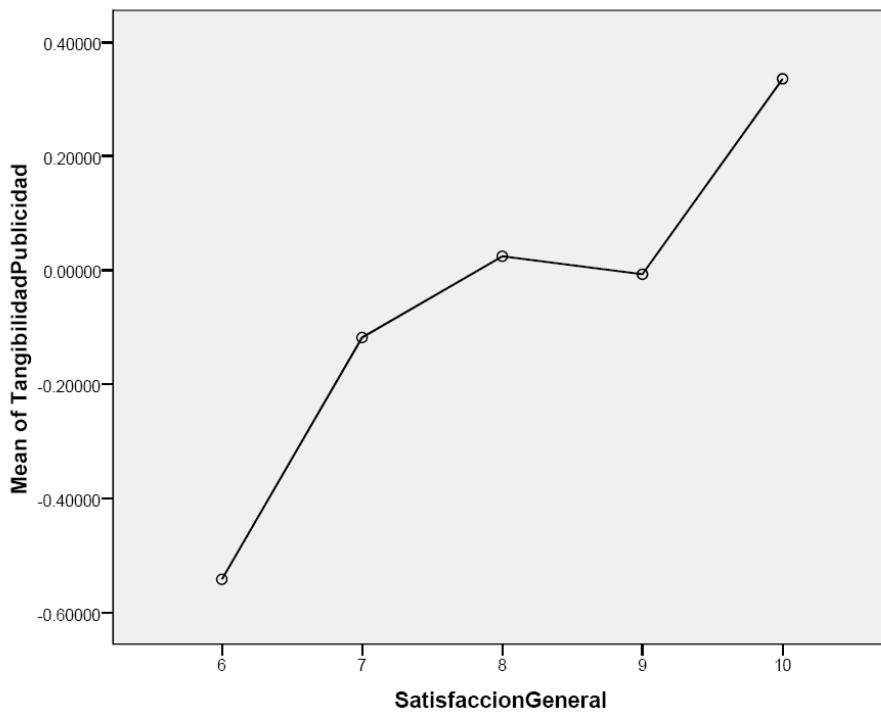
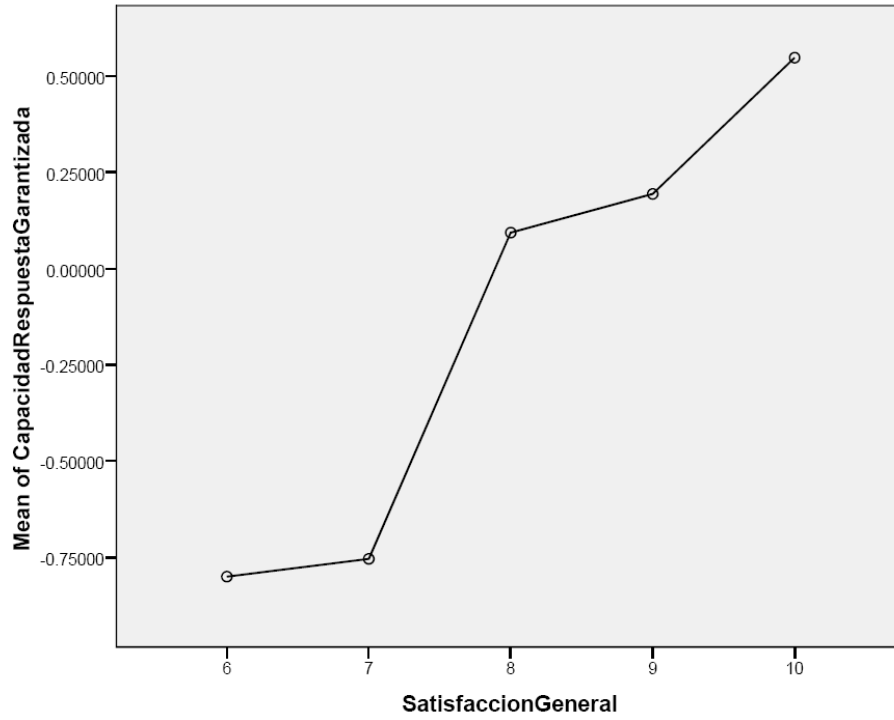
Empatia

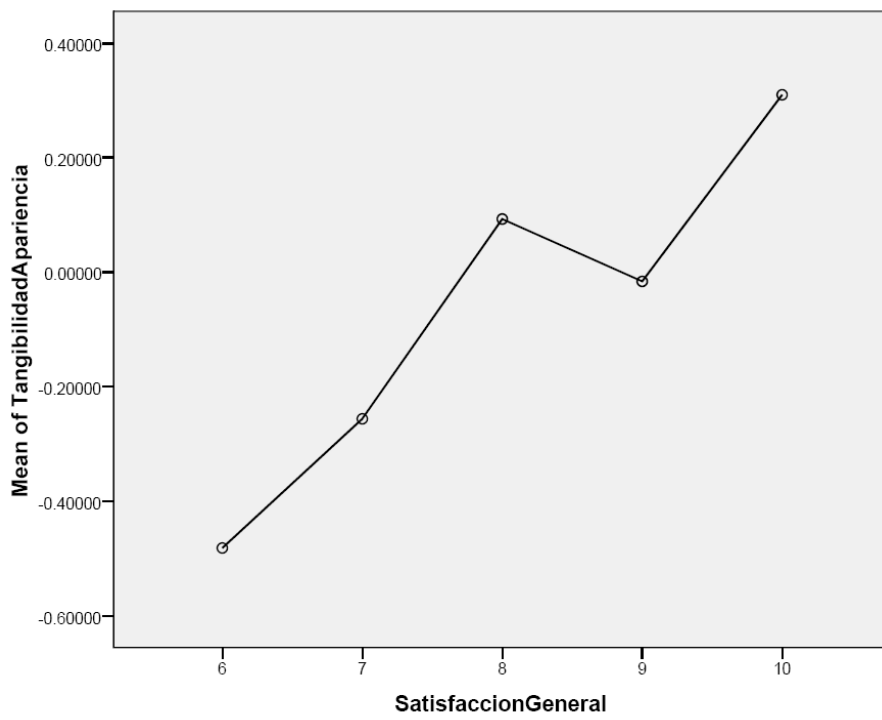
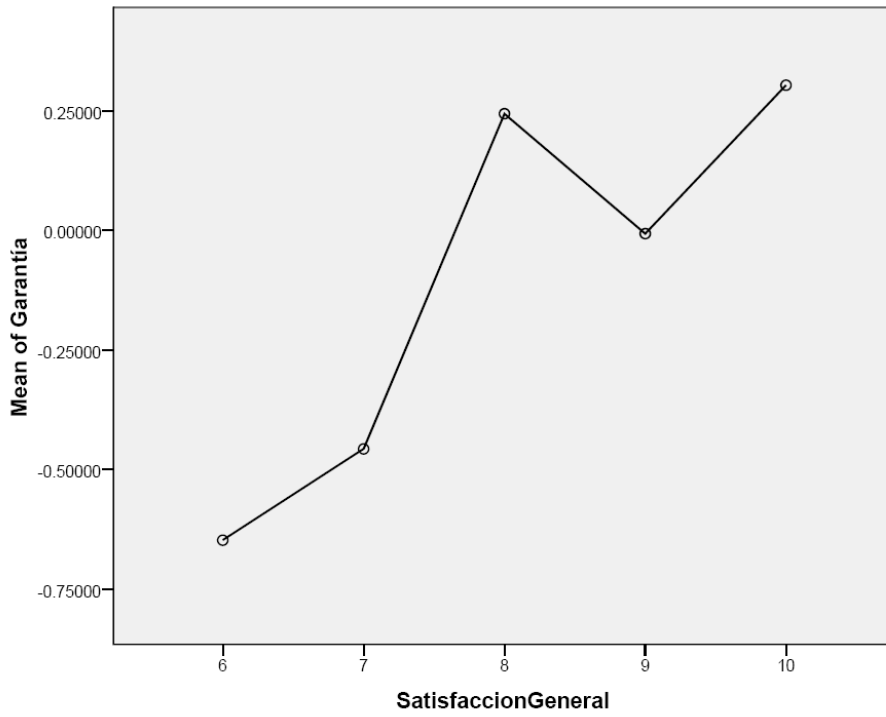
Tukey HSD

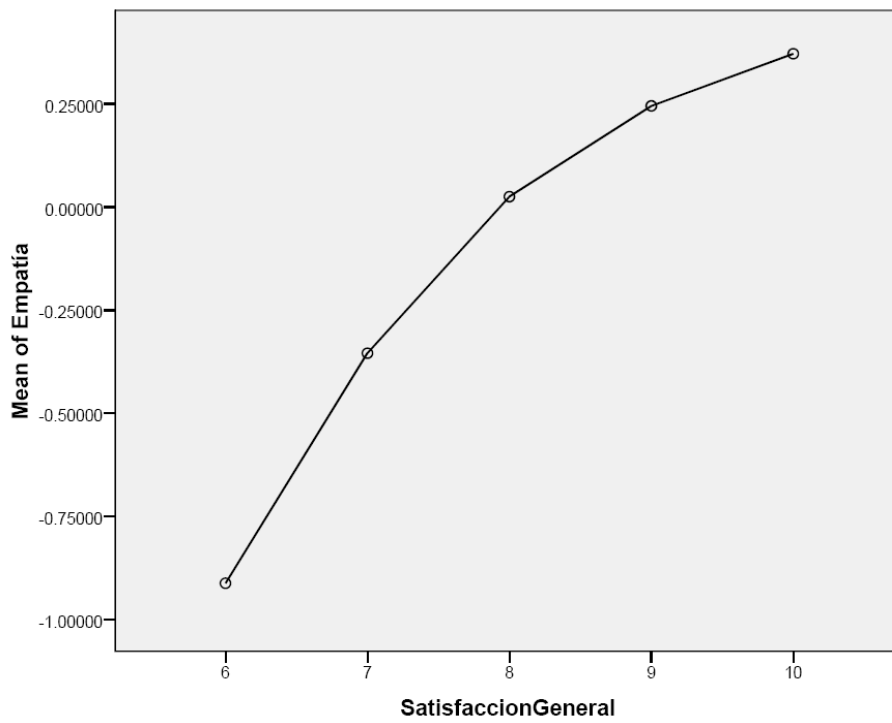
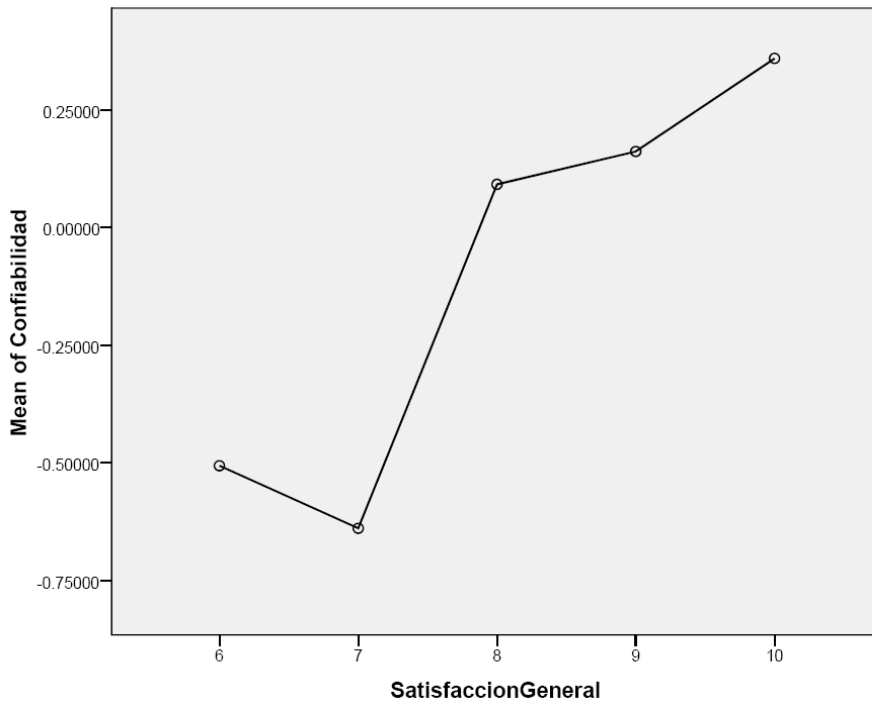
Satisfacción...	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
6	11	-.9123118	
7	14	-.3540368	-.3540368
8	30		.0258227
9	26		.2458901
10	21		.3725773
Sig.		.227	.056

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

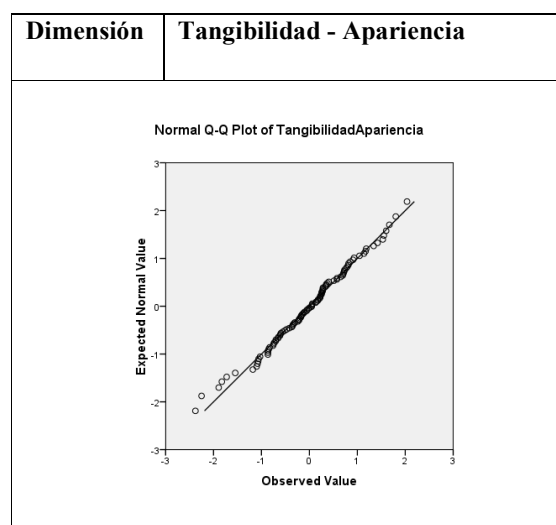
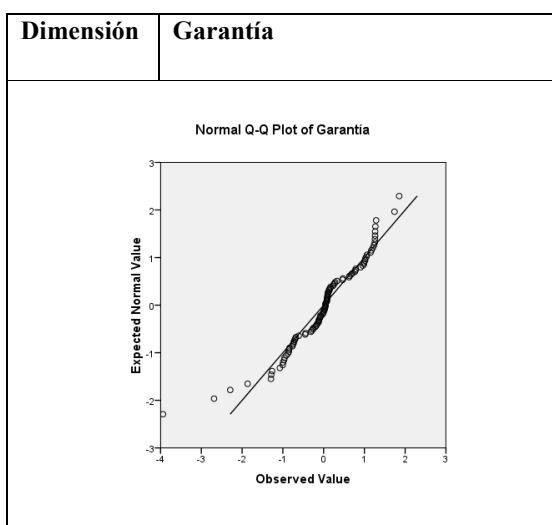
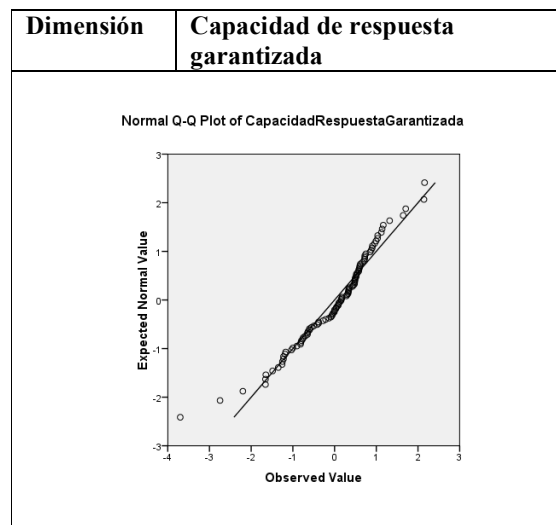
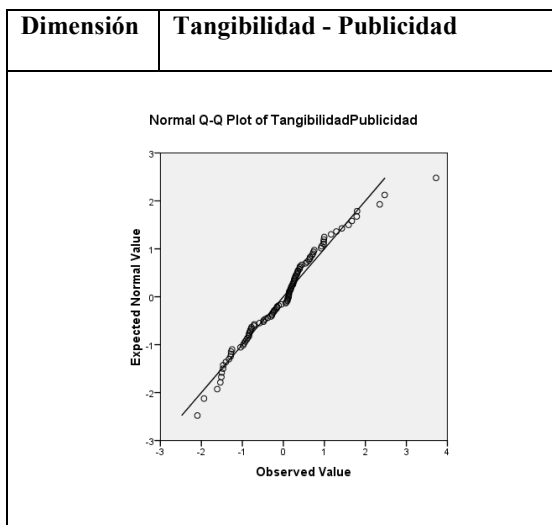
Means Plots

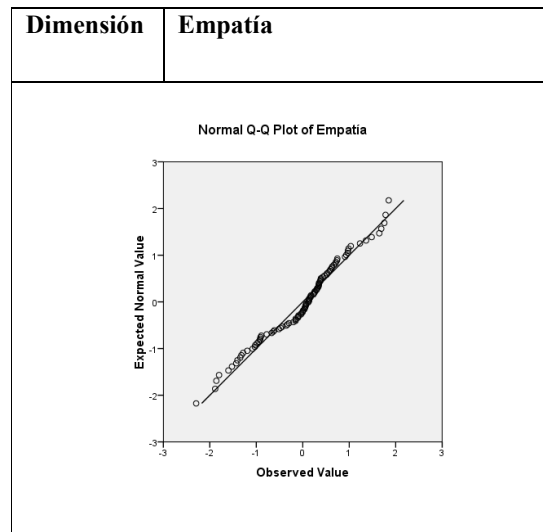
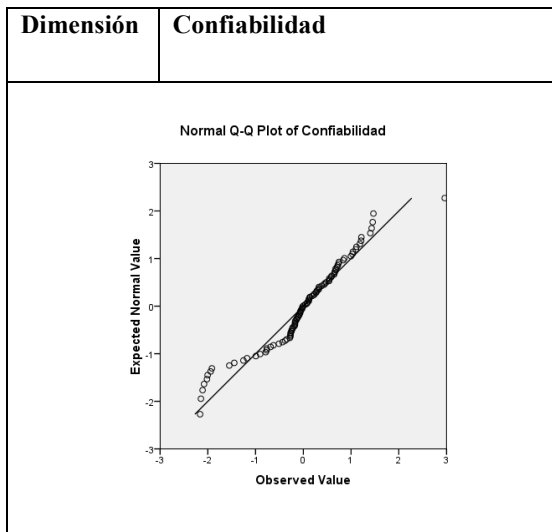




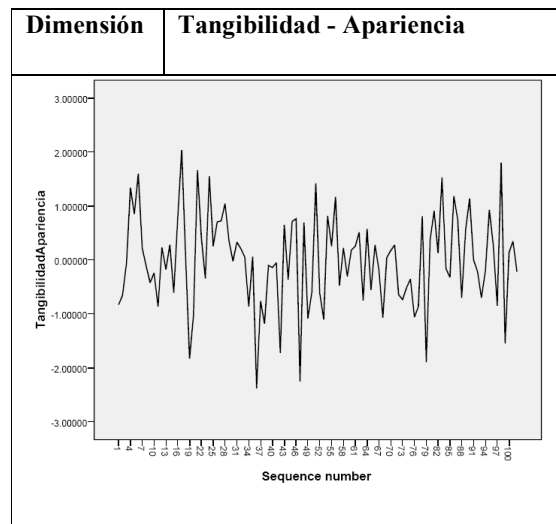
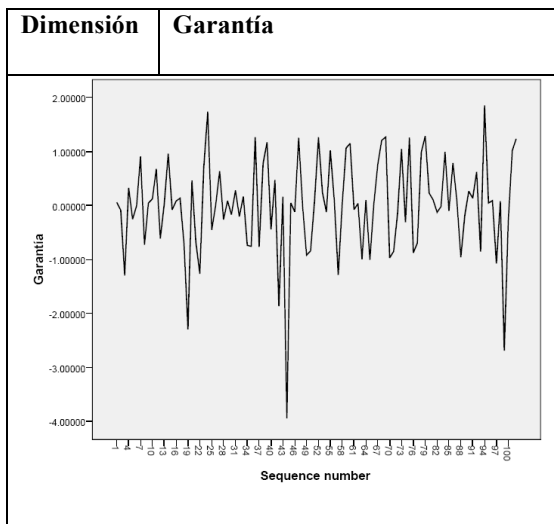
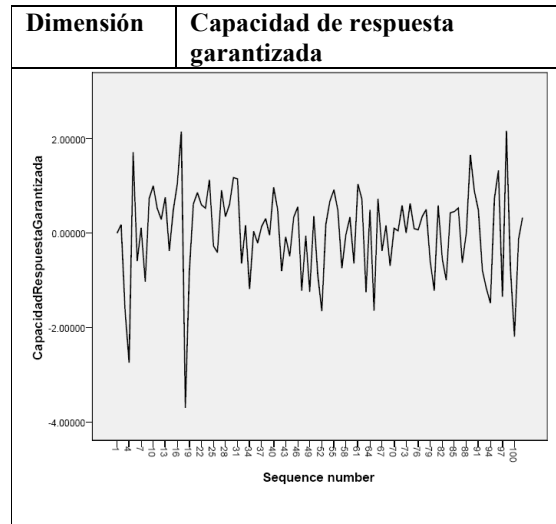
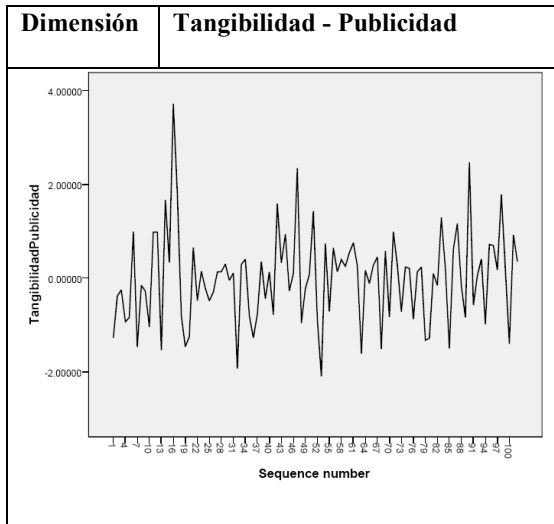


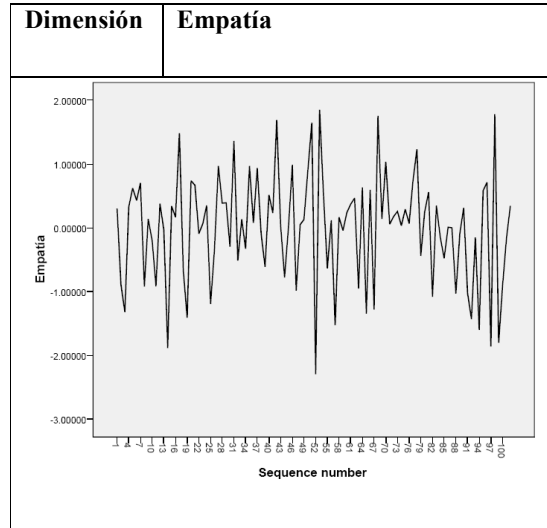
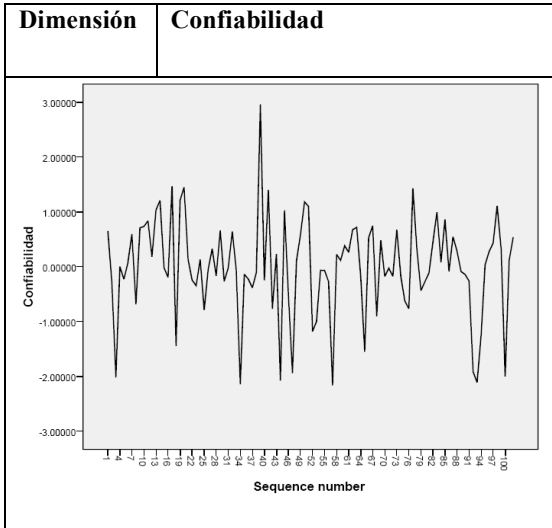
A10. Validación de Normalidad de factores





A11. Validación de Independencia de factores





A12. Tabla de R^2 Significativo

TABLA 4.7. Mínimo R^2 que se puede encontrar estadísticamente significativo con una potencia de 0,80 para diferentes variables independientes y tamaños muestrales

<i>Tamaño muestral</i>	<i>Nivel de significación (α) = 0,01</i>				<i>Nivel de significación (α) = 0,05</i>			
	<i>Número de variables independientes</i>				<i>Número de variables independientes</i>			
	2	5	10	20	2	5	10	20
20	45	56	71	NA	39	48	64	NA
50	23	29	36	49	19	23	29	42
100	13	16	20	26	10	12	15	21
250	5	7	8	11	4	5	6	8
500	3	3	4	6	3	4	5	9
1.000	1	2	2	3	1	1	2	2

NA = no aplicable.

Por Joseph Hair (159).

A13. Output del programa MINITAB para la Regresión

Primer modelo: Regresión con todos los términos

Regression Analysis: Satisfaccion versus CapacidadRes; Garantia; ...

The regression equation is

$$\begin{aligned} \text{SatisfaccionGeneral} = & 8,30 + 0,187 \text{ Tangilidad-Publicidad} \\ & + 0,273 \text{ CapacidadRespuestaGarantizada} + 0,273 \text{ Garantia} \\ & - 0,017 \text{ Tangibilidad-Apariencia} + 0,236 \text{ Confiabilidad} \\ & + 0,369 \text{ Empatia} \end{aligned}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	8,3039	0,1047	79,33	0,000	
Tangilidad-Publicidad	0,1872	0,1143	1,64	0,105	1,2
CapacidadRespuestaGarantizada	0,2732	0,1365	2,00	0,048	1,6
Garantia	0,2735	0,1187	2,30	0,023	1,1
Tangibilidad-Apariencia	-0,0170	0,1363	-0,12	0,901	1,3
Confiabilidad	0,2359	0,1299	1,82	0,073	1,3
Empatia	0,3690	0,1431	2,58	0,011	1,4

S = 1,05717 R-Sq = 35,1% R-Sq(adj) = 31,0%

PRESS = 121,946 R-Sq(pred) = 25,45%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	6	57,406	9,568	8,56	0,000
Residual Error	95	106,173	1,118		
Total	101	163,578			

Source	DF	Seq SS
Tangilidad-Publicidad	1	7,568
CapacidadRespuestaGarantizada	1	29,589
Garantia	1	8,216
Tangibilidad-Apariencia	1	0,458
Confiabilidad	1	4,139
Empatia	1	7,436

Unusual Observations

Obs	Tangilidad-Publicidad	SatisfaccionGeneral	Fit	SE Fit	Residual
42	1,59	9,000	8,343	0,518	0,657
44	0,94	7,000	6,495	0,506	0,505
47	2,35	9,000	7,970	0,545	1,030
49	-0,23	10,000	7,873	0,290	2,127
81	0,10	6,000	8,672	0,170	-2,672

Obs	St Resid
42	0,71 X
44	0,54 X
47	1,14 X
49	2,09R
81	-2,56R

R denotes an observation with a large standardized residual.
 X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 2,12313

Lack of fit test
 Possible curvature in variable Tangilid (P-Value = 0,045)

Overall lack of fit test is significant at P = 0,045

Segundo Modelo: Regresión sin los dos factores de Tangibilidad

Regression Analysis: Satisfaccion versus CapacidadRes; Garantia; ...

The regression equation is
 SatisfaccionGeneral = 8,30 + 0,314 CapacidadRespuestaGarantizada
 + 0,264 Garantia + 0,219 Confiabilidad + 0,374 Empatía

Predictor	Coef	SE Coef	T	P	VIF
Constant	8,3039	0,1051	78,99	0,000	
CapacidadRespuestaGarantizada	0,3137	0,1344	2,33	0,022	1,5
Garantía	0,2643	0,1186	2,23	0,028	1,1
Confiabilidad	0,2187	0,1294	1,69	0,094	1,2
Empatía	0,3736	0,1406	2,66	0,009	1,3

S = 1,06169 R-Sq = 33,2% R-Sq(adj) = 30,4%

PRESS = 120,786 R-Sq(pred) = 26,16%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	4	54,242	13,561	12,03	0,000
Residual Error	97	109,336	1,127		
Total	101	163,578			

Source	DF	Seq SS
CapacidadRespuestaGarantizada	1	34,629
Garantía	1	7,751
Confiabilidad	1	3,902
Empatía	1	7,960

Unusual Observations

Obs	CapacidadRespuestaGarantizada	SatisfaccionGeneral	Fit	SE Fit
4	-2,75	7,000	7,653	0,410
18	-3,70	7,000	6,389	0,442
39	-0,05	9,000	9,017	0,419
44	-0,50	7,000	6,362	0,502
49	-1,25	10,000	7,846	0,260
81	0,58	6,000	8,696	0,138

Obs	Residual	St Resid
4	-0,653	-0,67 X
18	0,611	0,63 X
39	-0,017	-0,02 X
44	0,638	0,68 X
49	2,154	2,09R
81	-2,696	-2,56R

R denotes an observation with a large standardized residual.
 X denotes an observation whose X value gives it large influence.

Durbin-Watson statistic = 2,15724

No evidence of lack of fit ($P \geq 0,1$).

Gráfico de Normalidad, Histograma y Aleatoriedad de los Residuos

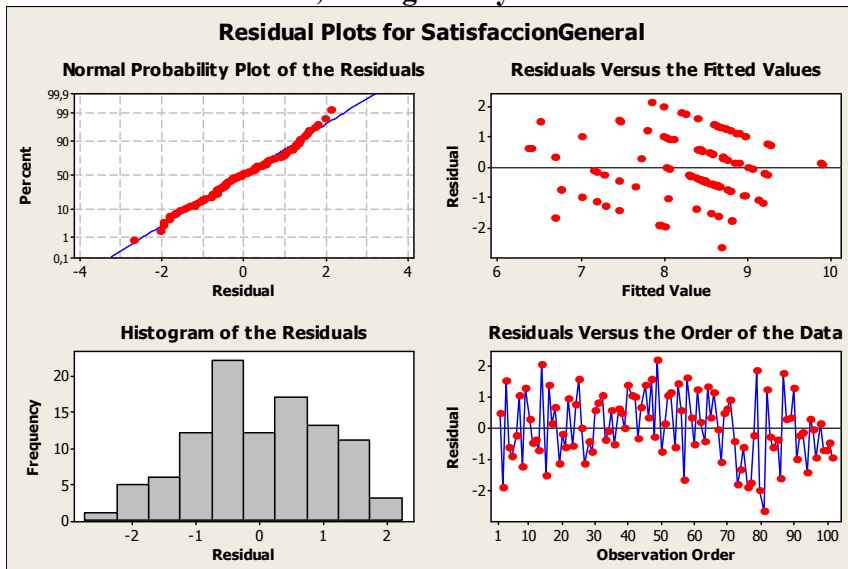


Gráfico y Prueba de Normalidad Kolmogorov-Smirnov de los Residuos

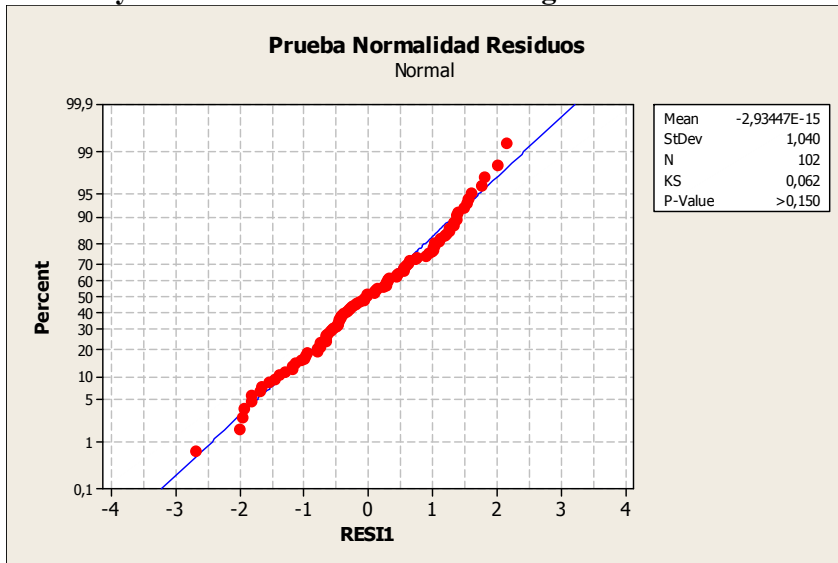


Gráfico de Residuos Vs Capacidad de Respuesta Garantizada

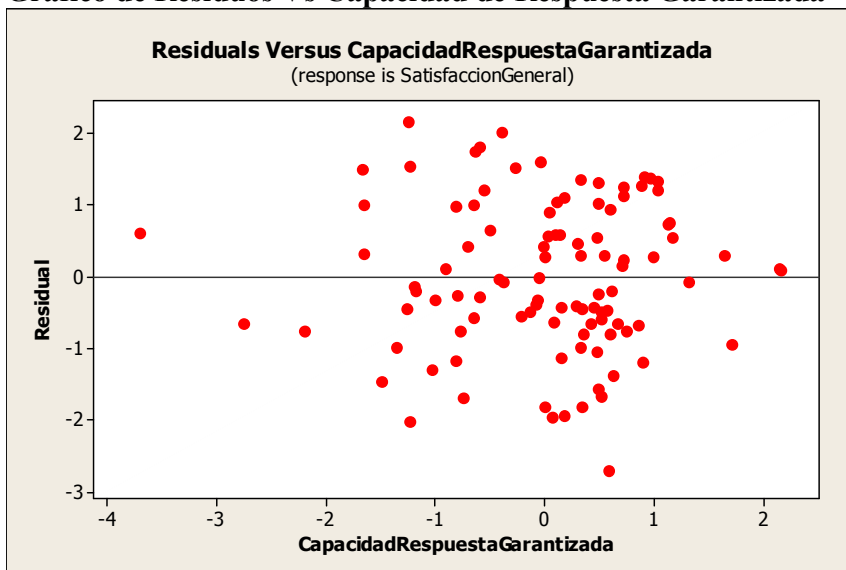


Gráfico de Residuos Vs Garantía

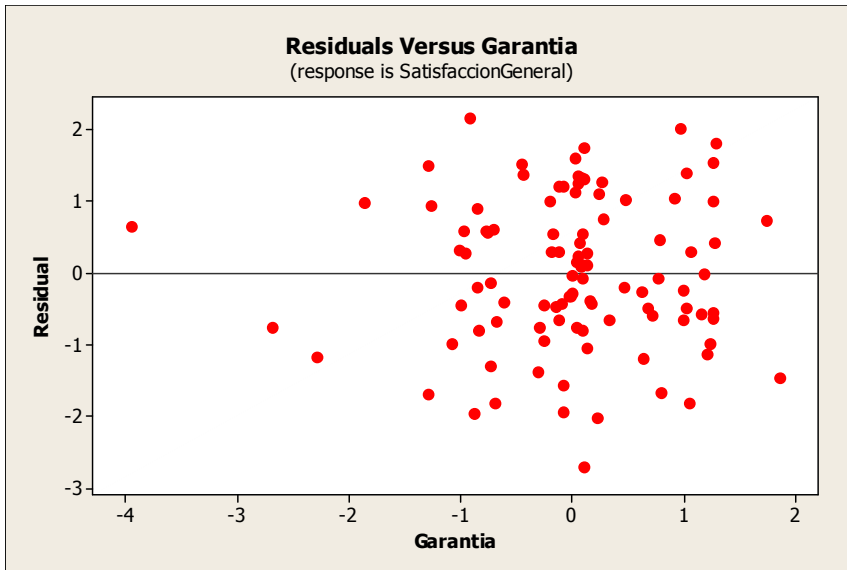


Gráfico de Residuos Vs Confiabilidad

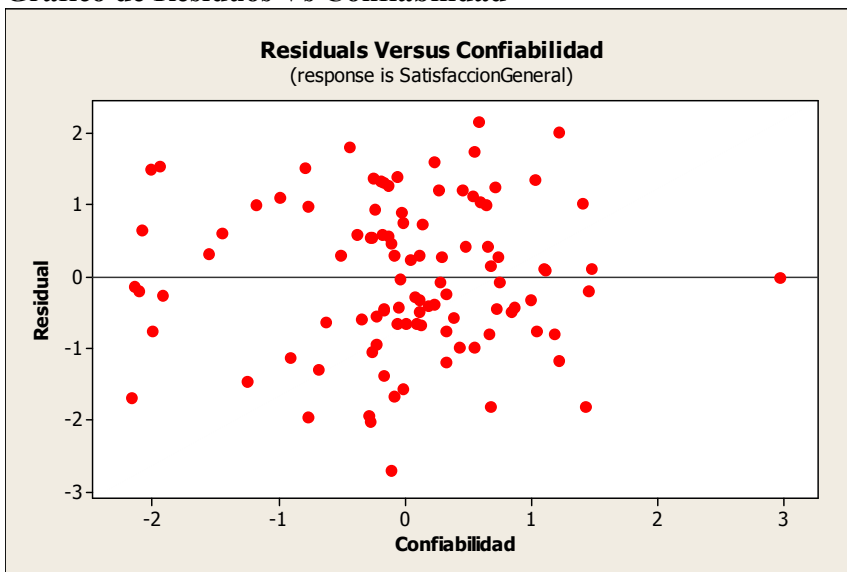
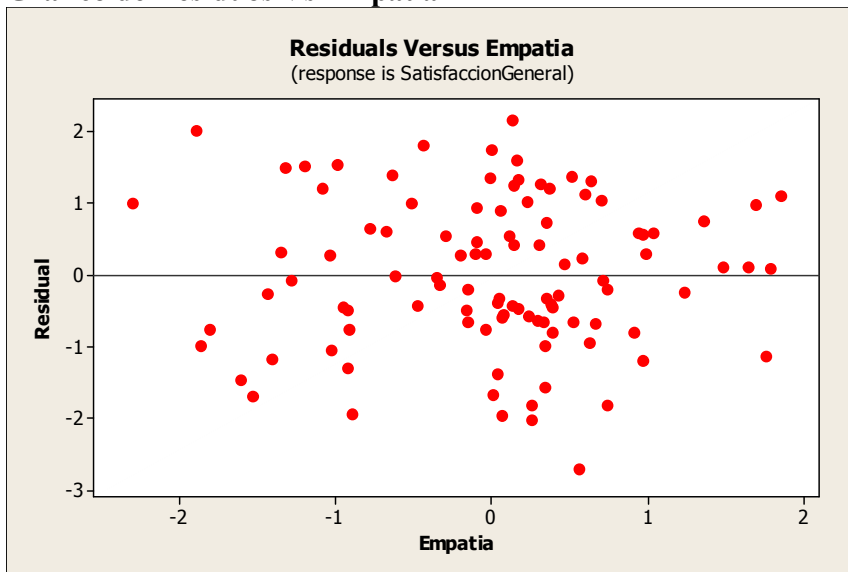
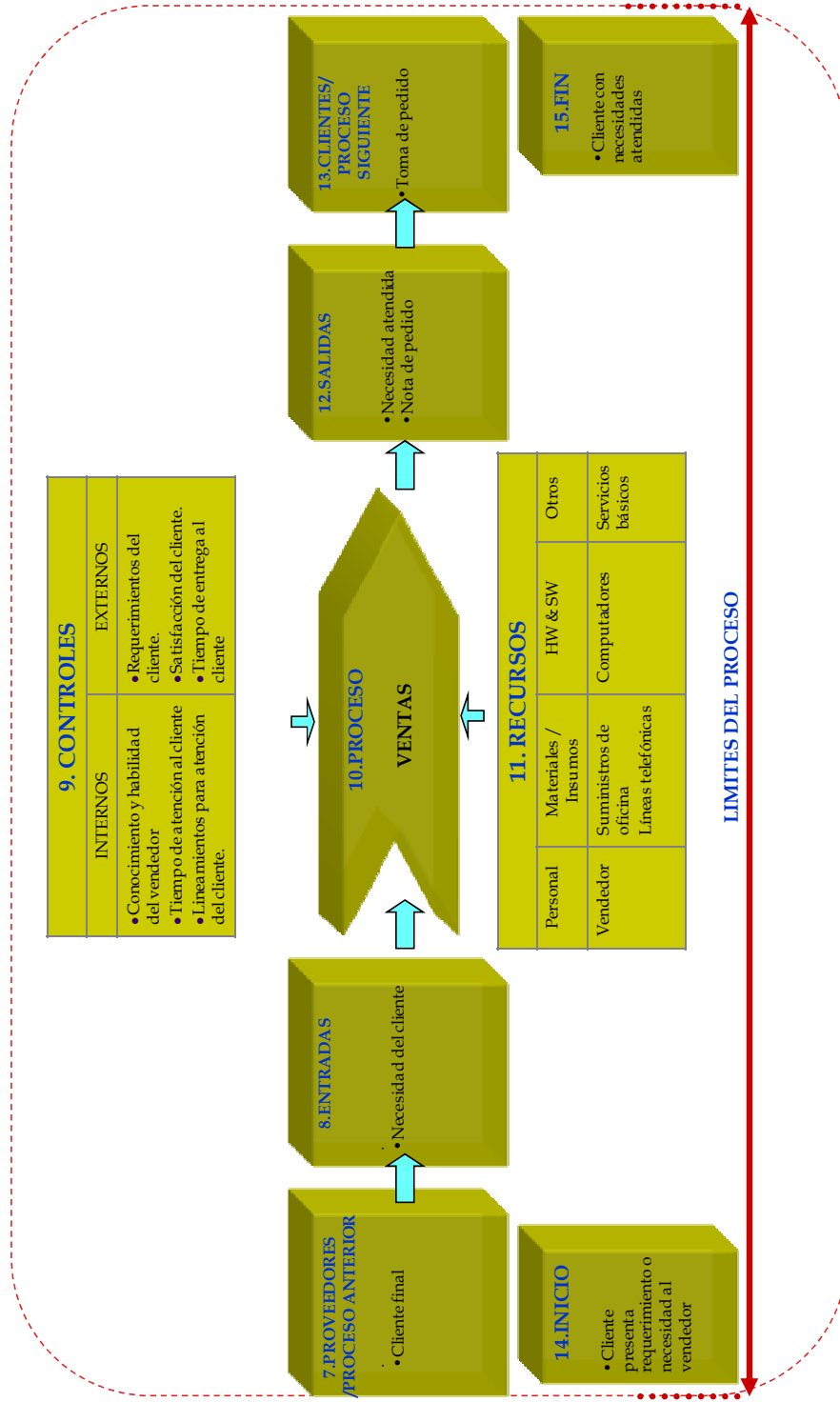


Gráfico de Residuos Vs Empatía

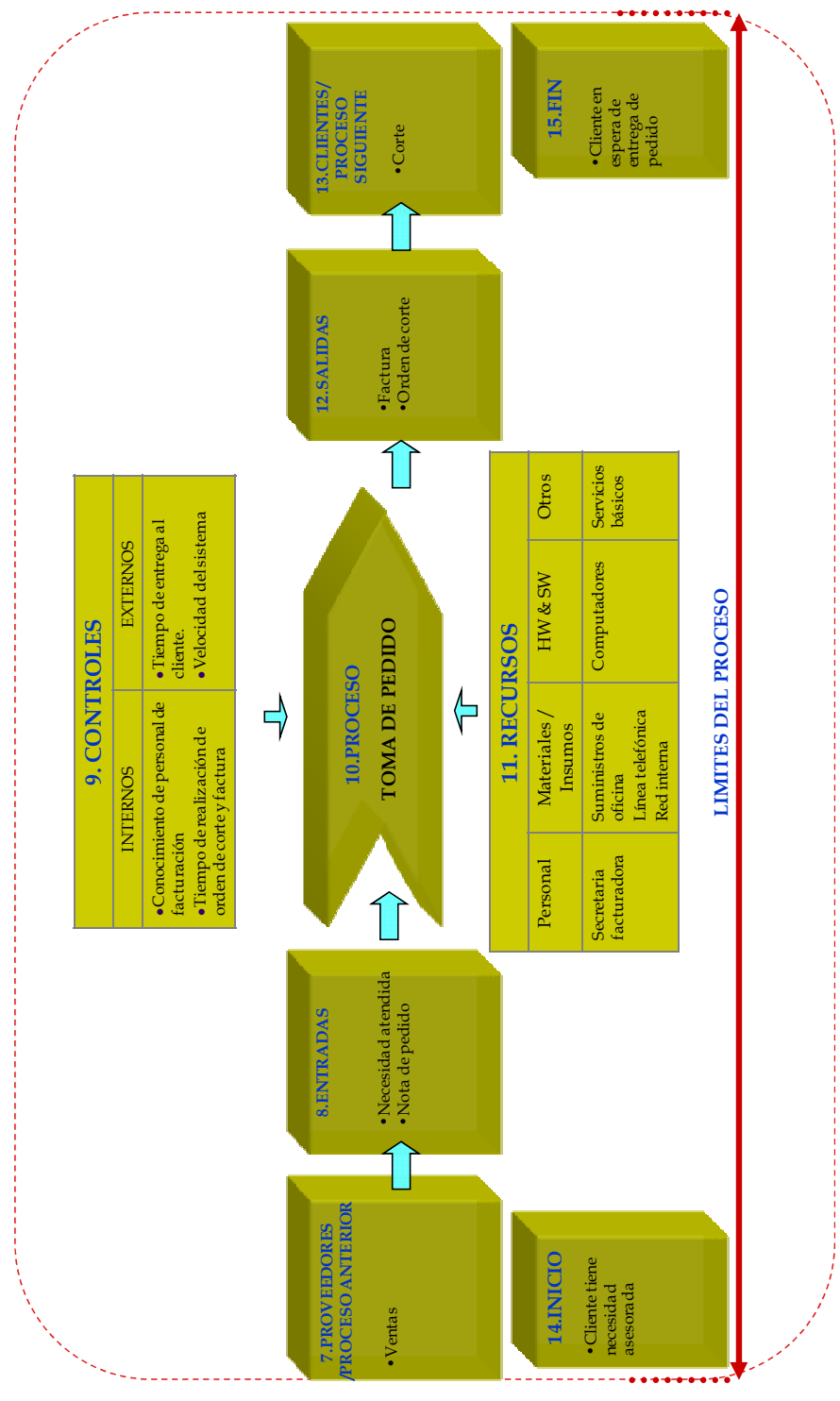


A14. Caracterización y Flujogramas de procesos mejorados

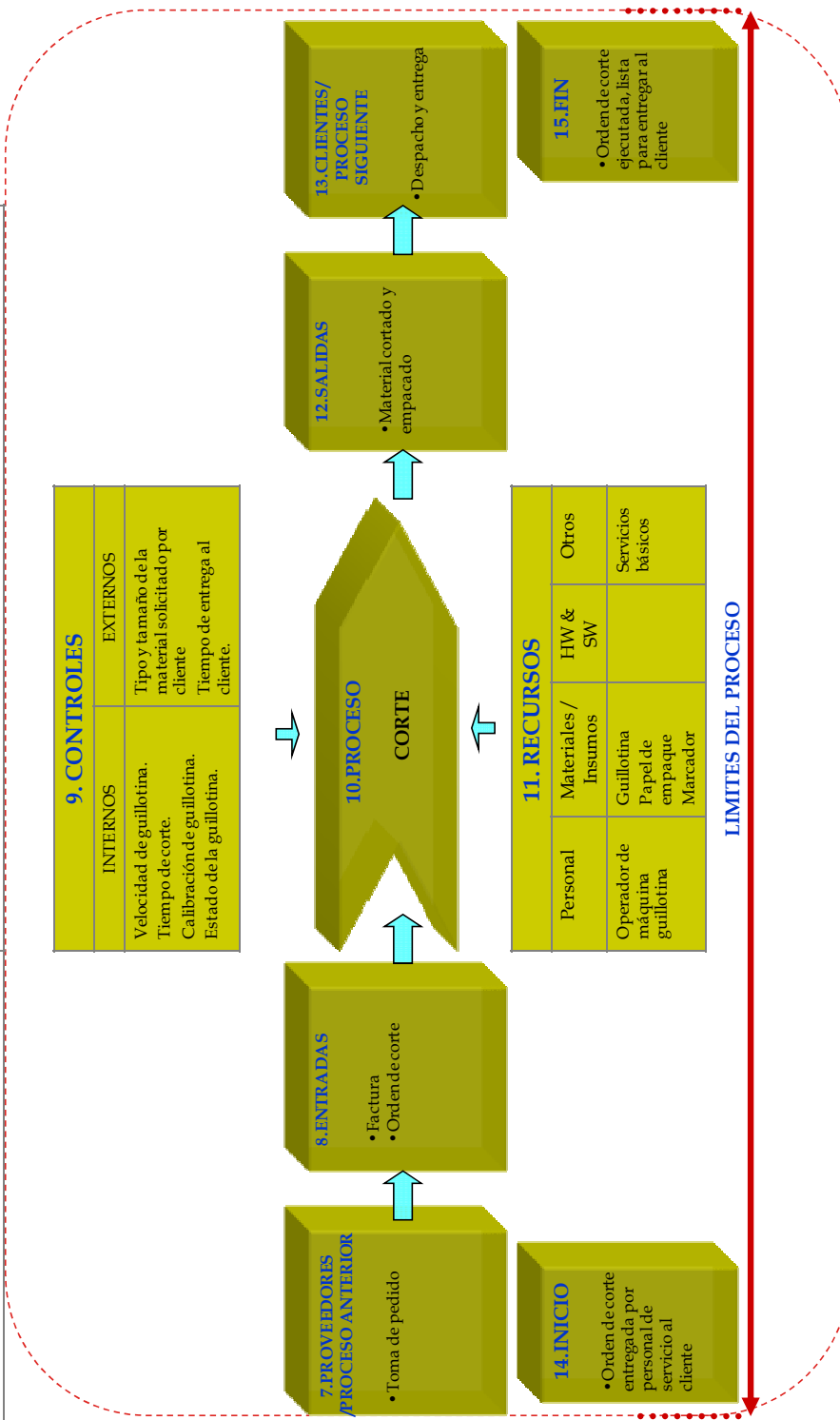
1. Nombre del Proceso: VENTAS	2. Tipo de Proceso: PRODUCTIVO	3. Código: PSC
4. Responsable del Proceso: VENDEDOR	5. Finalidad: ATENDER Y ASESORAR AL CLIENTE EN SU COMPRA	



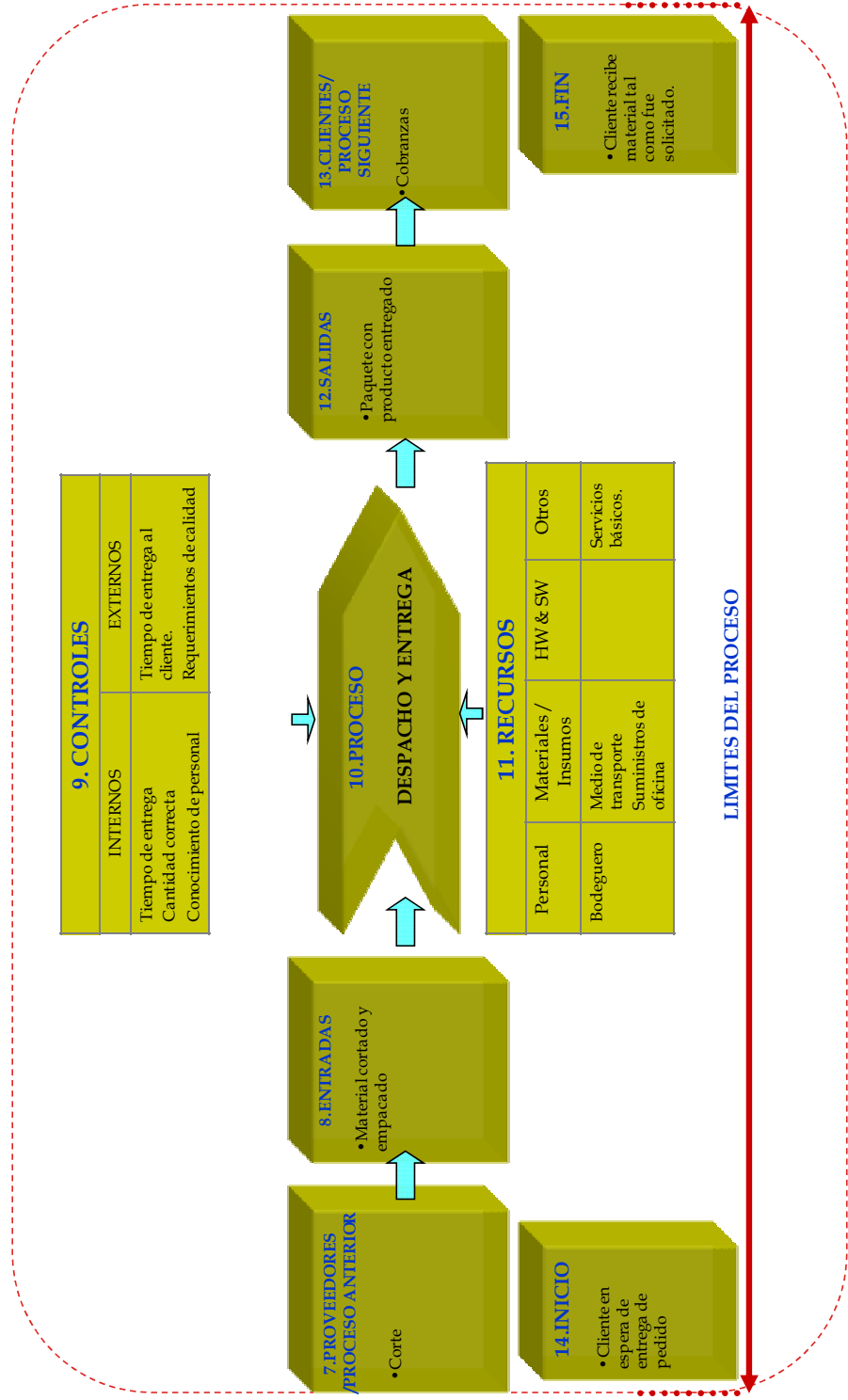
1. Nombre del Proceso TOMA DE PEDIDO	2. Tipo de Proceso: PRODUCTIVO	3. Código: PTI
5. Finalidad: RECEPTAR EL PEDIDO DEL CLIENTE CORRECTAMENTE Y CON RAPIDEZ		
4. Responsable del Proceso: SECRETARIA FACTURADORA		



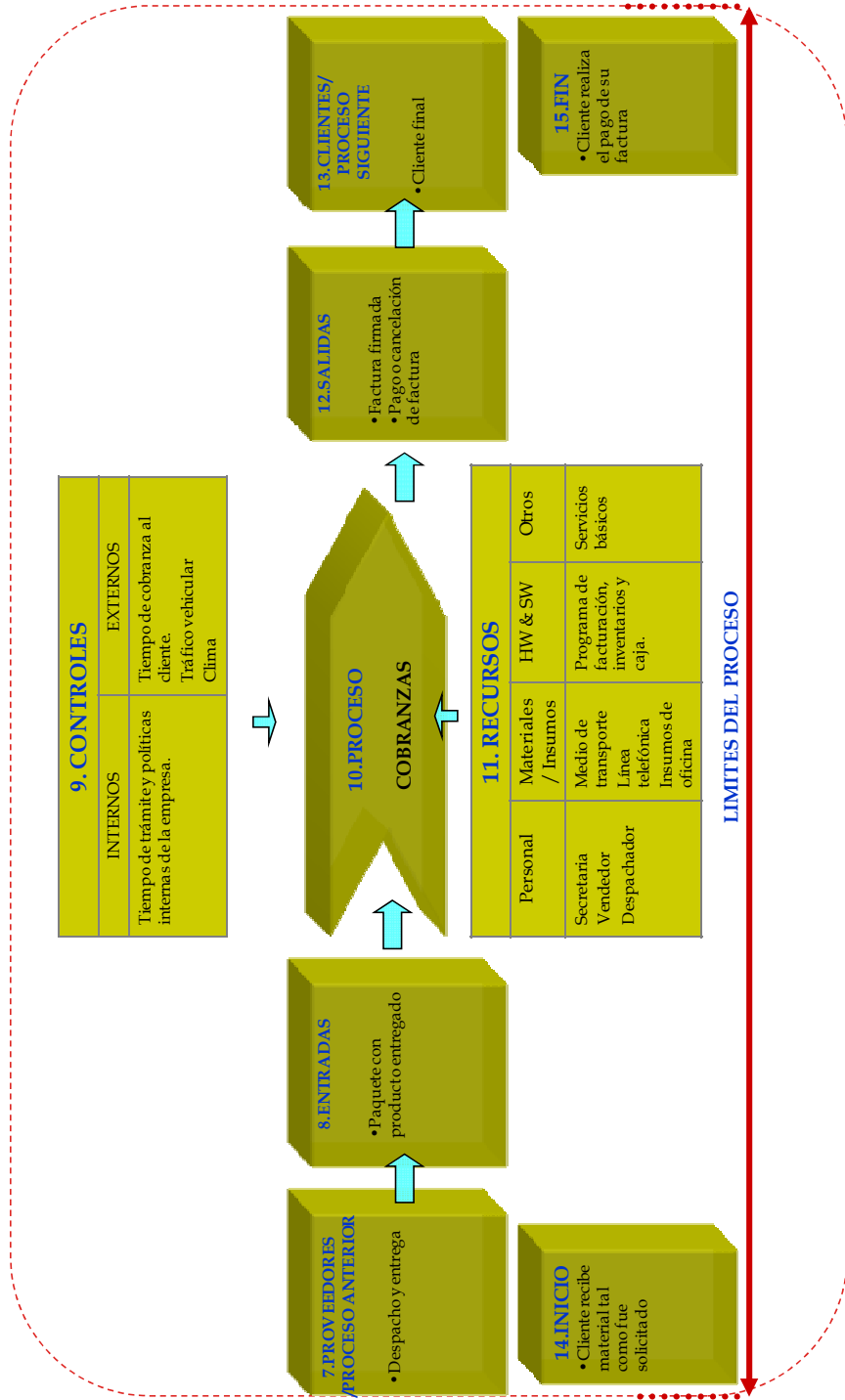
1. Nombre del Proceso: CORTE	2. Tipo de Proceso: PRODUCTIVO	3. Código: PID
4. Responsable del Proceso: CORTADOR	5. Finalidad: REALIZAR EL CORTE DEL MATERIAL SOLICITADO POR EL CLIENTE EFICIENTEMENTE	

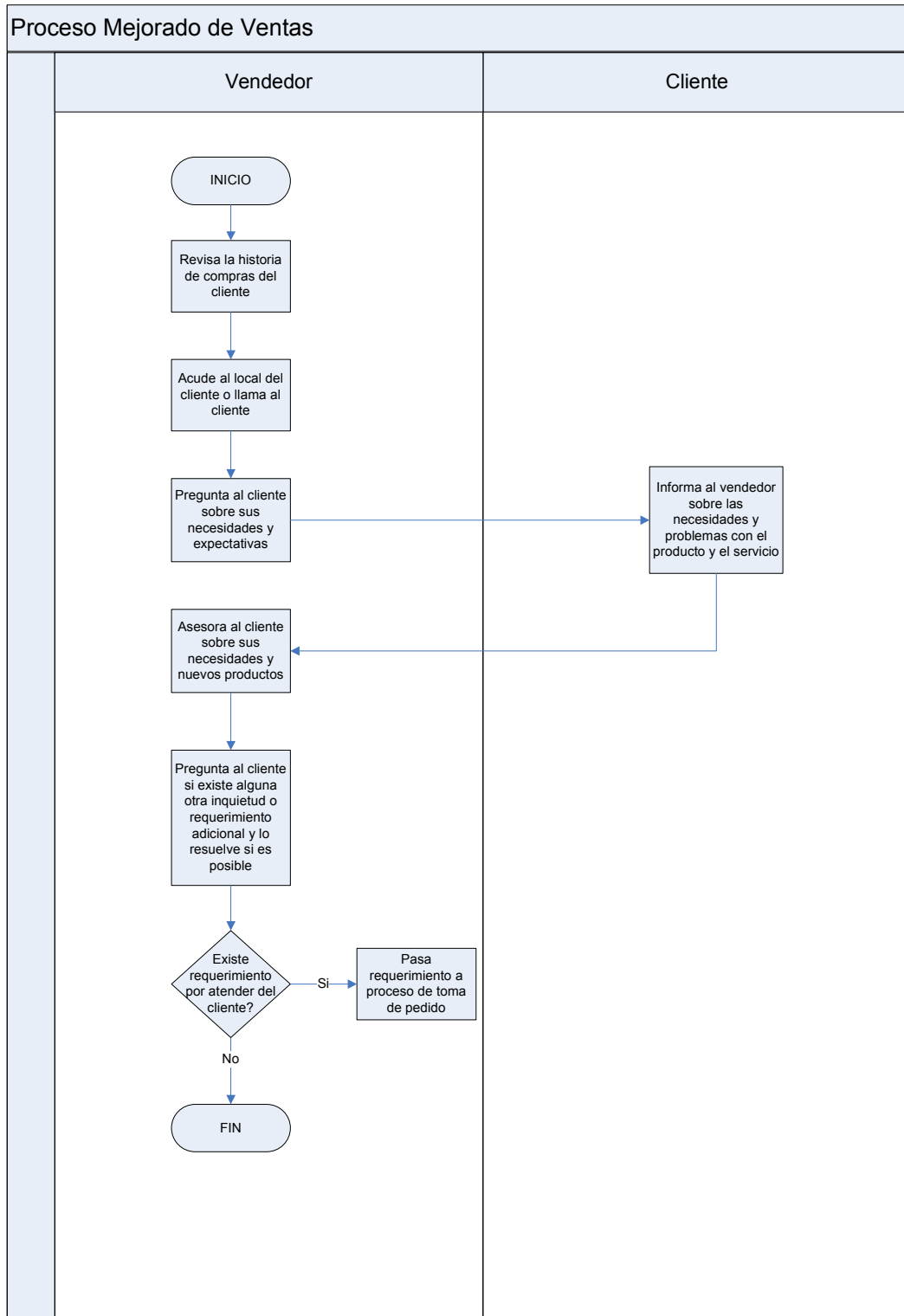


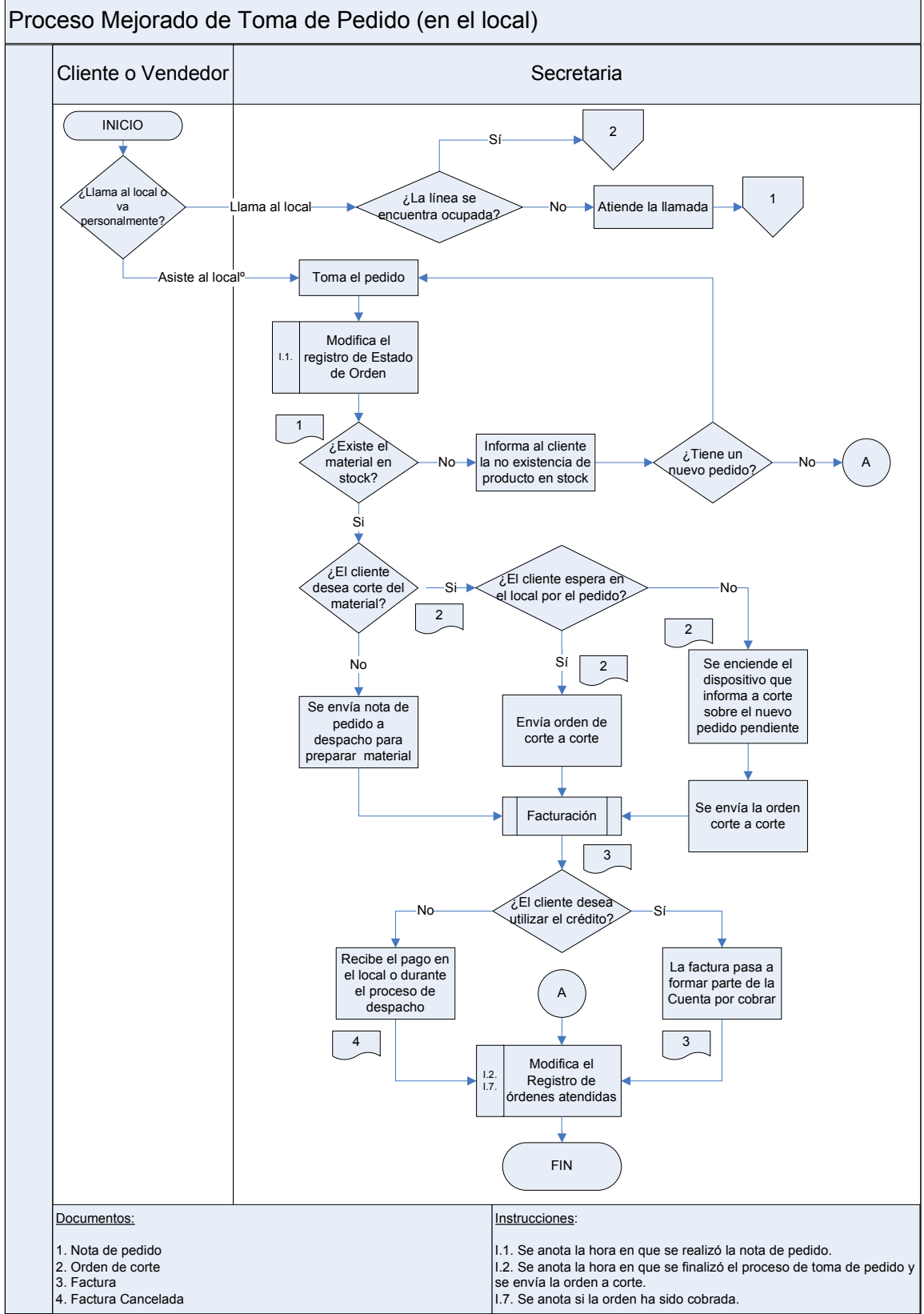
1. Nombre del Proceso: DESPACHO Y ENTREGA	2. Tipo de Proceso: PRODUCTIVO	3. Código: PRA
4. Responsable del Proceso: BODEGUERO	5. Finalidad: ENTREGAR EL PEDIDO AL CLIENTE ÁGIL Y CORRECTAMENTE	

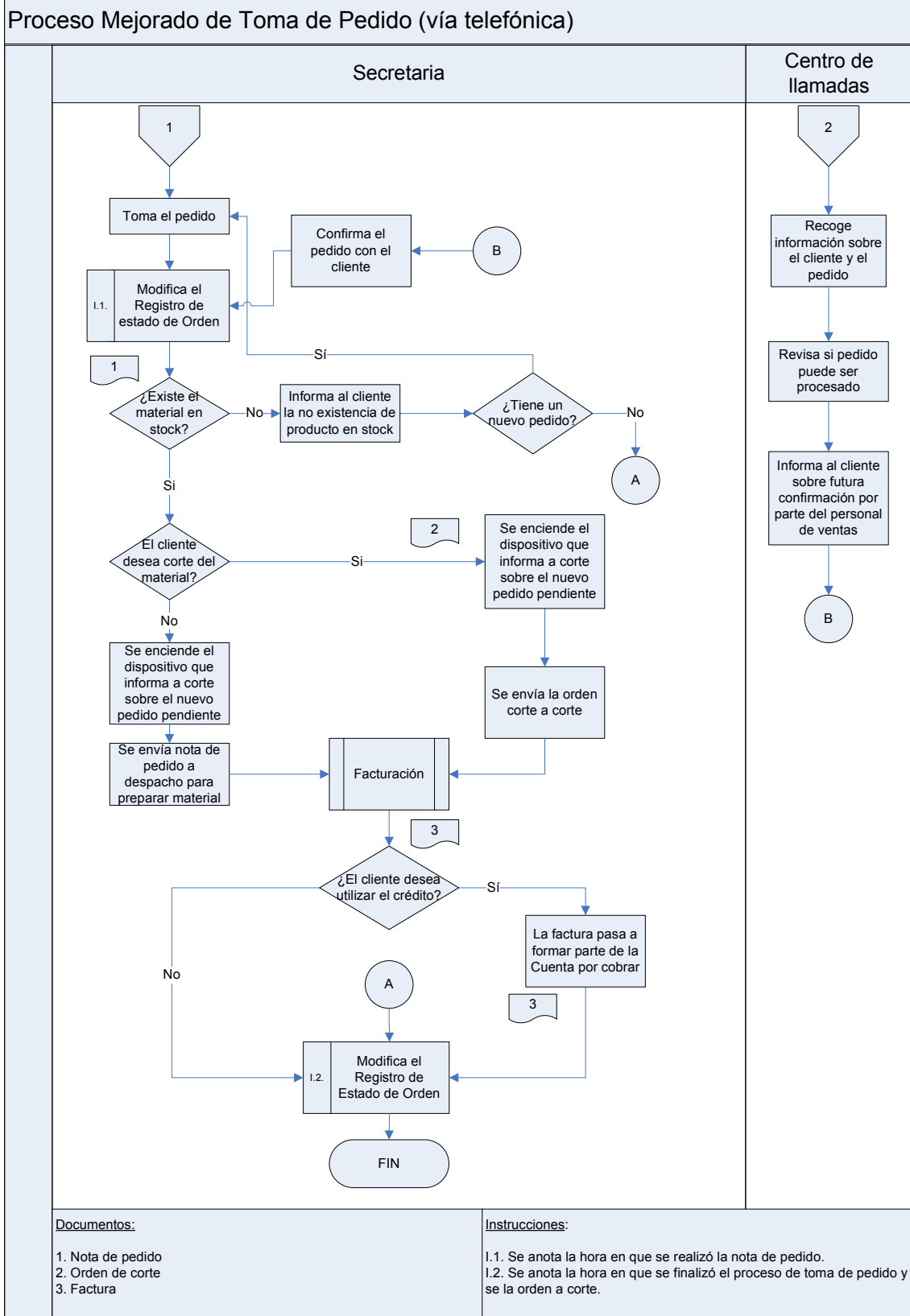


1. Nombre del Proceso: COBRANZAS	2. Tipo de Proceso: PRODUCTIVO	3. Código: PEC
4. Responsable del Proceso: VENDEDOR, DESPACHADOR Y SECRETARIA	5. Finalidad: REALIZAR EL COBRO DEL MATERIAL ENTREGADO	



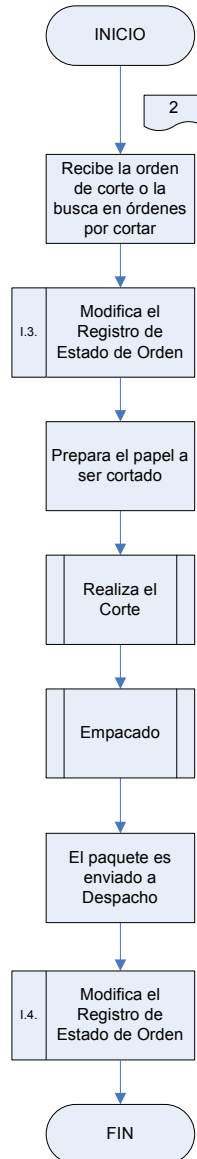






Proceso Mejorado de Corte

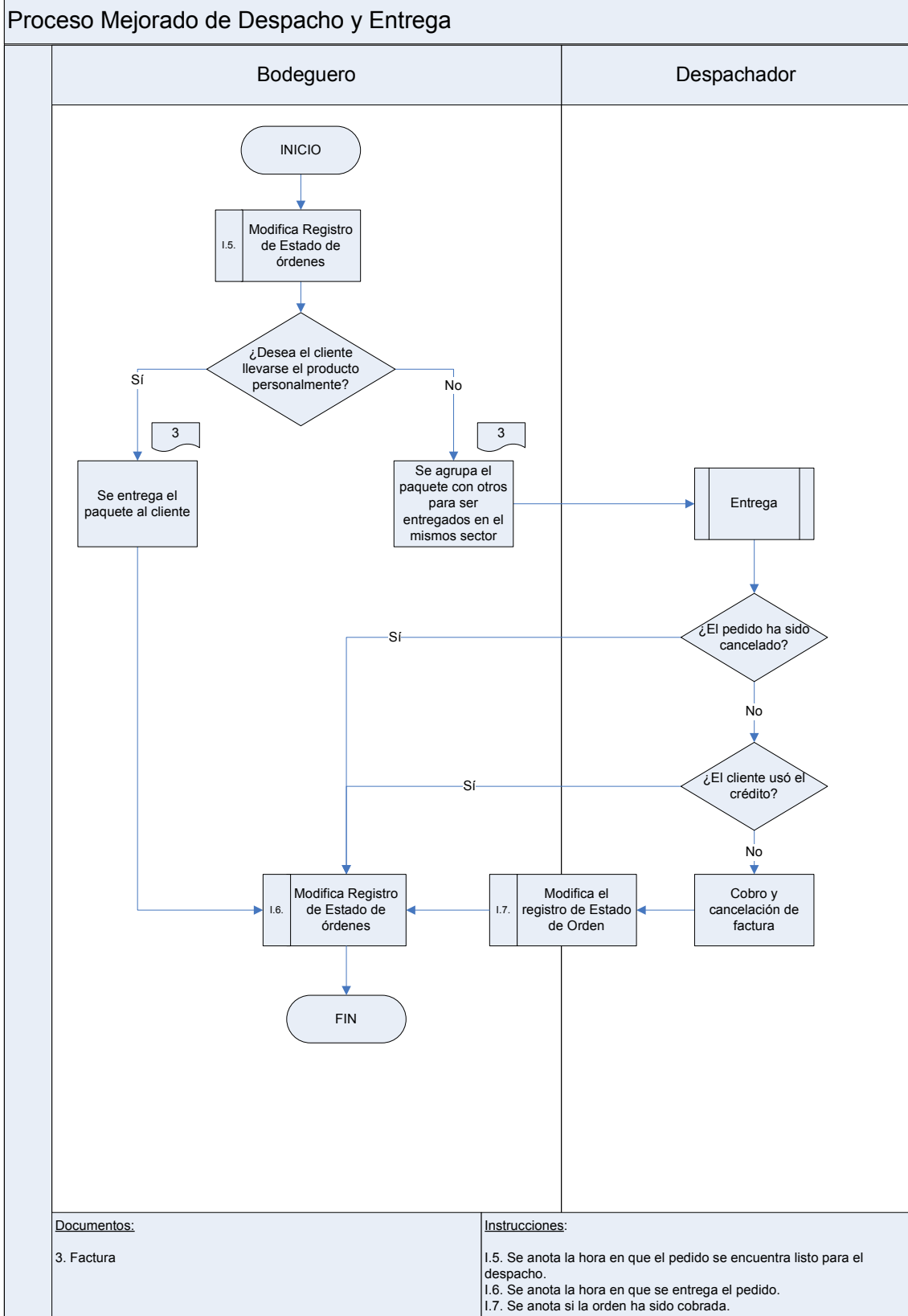
Cortador

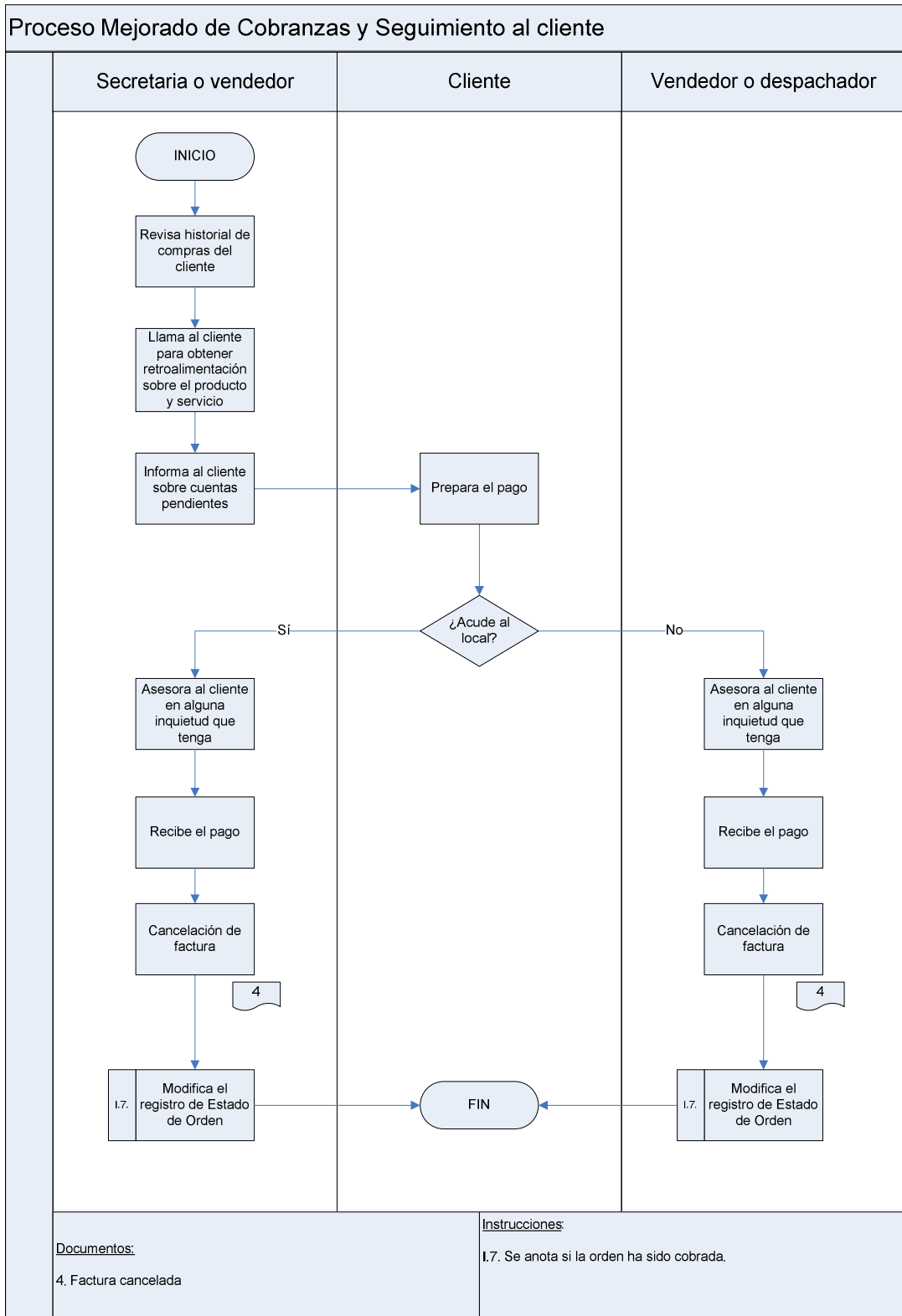
Documentos:

2. Orden de corte

Instrucciones:

I.3. Se anota la hora en que se inicia el corte de la orden.
 I.4. Se anota la hora en que se tiene el producto listo para el despacho y entrega.





A15. Formato propuesto para el Registro de Estado de Orden

ORDEN NÚMERO	FECHA	TOMA DE PEDIDO		CORTE		DESPACHO		ENTREGA		¿ORDEN COBRADA?		OBSERVACIONES
		INICIO	FIN	RESPONSABLE	INICIO	FIN	RESPONSABLE	INICIO	FIN	RESPONSABLE	SI		NO

Nota: Existe un Registro de Estado de Orden por cada pedido recibido.

A16. Formato Propuesto de Control de Inventario

Dia	Bond 75 gr.				Bond 100 gr.				Couché 75 gr.				Couché 100 gr.								
	Ingresos Resmas	Egresos Resmas	Detalle (pliegos)	Pliegos	Saldo Resmas	Ingresos Resmas	Egresos Resmas	Detalle (pliegos)	Pliegos	Saldo Resmas	Ingresos Resmas	Egresos Resmas	Detalle (pliegos)	Pliegos	Saldo Resmas	Ingresos Resmas	Egresos Resmas	Detalle (pliegos)	Pliegos	Saldo Resmas	
MAYO																					
0					10				2500	5					5000	10				7500	15
1					10				7500	15					5000	10				7000	14
2					10			200	7300	14,6					5000	10				7000	14
3		2			8				7300	14,6					4000	8				7000	14
4					8				7300	14,6					4000	8				7000	14
5					8				7300	14,6					4000	8				7000	14
6		1			7			300	7000	14					3700	7,4				6500	13
7					7				7000	14					3700	7,4				6500	13
8		10			17				7000	14					3700	7,4				6500	13
9					17			100	6900	13,8					3400	6,8				5500	11
10					17				6900	13,8					3400	6,8				5500	11
11					17			1	6400	12,8					3400	6,8				5500	11
12					16,6				6400	12,8					3400	6,8				5500	11
13		1			15,6			2	5400	10,8					3300	6,6				5500	11
14					15,6				5400	10,8					3300	6,6				5000	10
15		1			14,6				5400	10,8					3250	6,5				5000	10
16					14,6				5300	10,6					3150	6,3				5000	10
17					14,6				5300	10,6					3150	6,3				5000	10
18					14,6				5300	10,6					3150	6,3				5000	10
19		4			10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
20					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
21					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
22					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
23					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
24					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
25					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
26					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
27					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
28					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
29					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
30					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7
31					10,6				5300	10,6					3150	6,3				3500	7

A17. Cálculo de Tiempos Estándar

PROCESO DE CORTE

ACTIVIDADES	COGER		MAQUINA			CORTE			PONER			REGRESAR		SUMA	TMU	Segundos	Minutos
	A	B	G	M	X	I	C	A	B	P	A	A					
Alcanza resma de papel, corta empaque y traslada resma hasta guillotina	10	3	1	0	0	0	10	0	6	3	10	43	430	15,48	0,258		
Ajuste con pedal de medidas	1	3	0	0	0	1	0	0	3	0	1	9	90	3,24	0,054		
Colocación de resma en guillotina	1	3	3	0	0	0	0	1	3	3	0	14	140	5,04	0,084		
Accionar botón de corte y retirar primer pedazo	1	3	3	1	6	0	0	3	3	3	3	26	260	9,36	0,156		
Retirar segundo pedazo cortado	1	3	3	0	0	0	0	3	3	3	1	17	170	6,12	0,102		
TOTAL															39,24	0,654	

TIEMPO BASE 39,24
 TIEMPO TRASLADO RESMAS 15,48
 TIEMPO AJUSTE 3,24
 TIEMPO CORTE 20,52

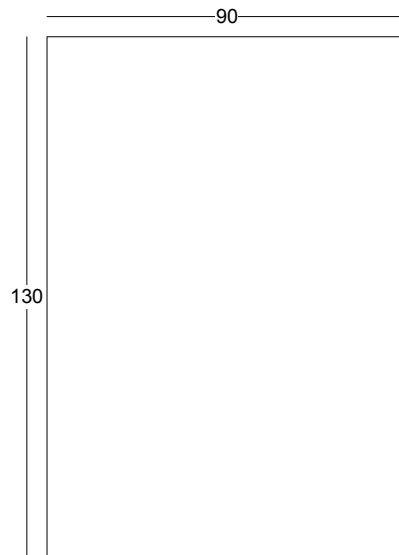
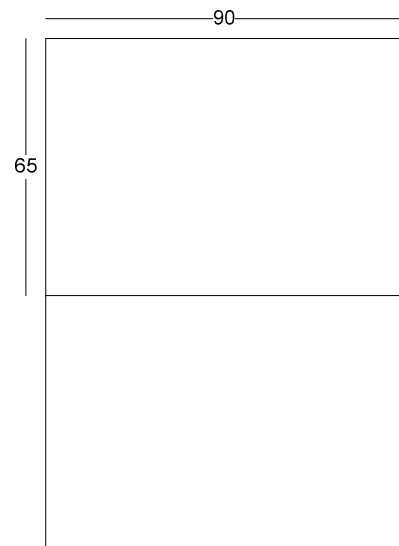
=TIEMPO BASE + (NÚMERO DE TRASLADOS)(TIEMPO TRASLADO) + (NÚMERO DE CORTES-1)(TIEMPO DE CORTE) + (NÚMERO DE AJUSTES-1)(TIEMPO DE AJUSTE)

PROCESO DE DESPACHO

ACTIVIDADES	COGER		MAQUINA			PONER			REGRESAR		SUMA	TMU	Segundos	Minutos		
	A	B	G	M	X	I	A	B	P	A						
Cobrar papel de empaque en zona de empacado	3	3	1	0	0	0	3	3	6	1	20	200	7,2	0,12		
Caminar hasta guillotina, recoger papel cortado y llevar hasta área de empacado	10	3	3	0	0	0	10	3	6	1	36	360	12,96	0,216		
Envolver papel cortado con papel de empaque y sellar con cinta de embalaje	3	3	6	16	0	0	0	0	0	3	31	310	11,16	0,186		
Trasladar paquete a vehículo de transporte	3	6	6	0	0	0	16	6	6	16	59	590	21,24	0,354		
TOTAL															52,56	0,876

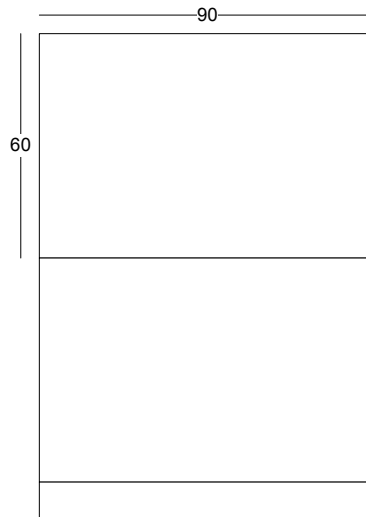
TIEMPO BASE 52,56
 TIEMPO RECOGER 12,96

=TIEMPO BASE + (NÚMERO DE VECES RECOGER-1)(TIEMPO RECOGER)

A18. Ejemplos de cortes y ajustes**Tamaño de un pliego completo:****Una resma, un corte, un ajuste, empaquetados un solo paquete:**

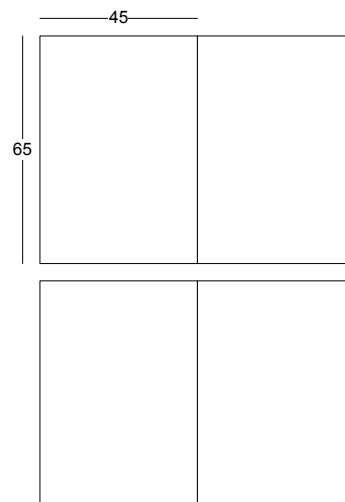
Tiempo estimado de procesamiento = 91,8 segundos

Una resma, dos cortes, un ajuste, empaquetados en un solo paquete:

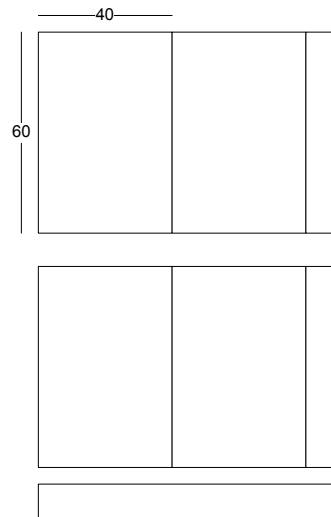


Tiempo estimado de procesamiento = 112,32 segundos

Una resma, tres cortes, dos ajustes, empaquetados en dos paquetes:



Tiempo estimado de procesamiento = 149,04 segundos

Dos resmas, cinco cortes, dos ajustes, empaquetados en dos paquetes

Tiempo estimado de procesamiento = 205,56 segundos

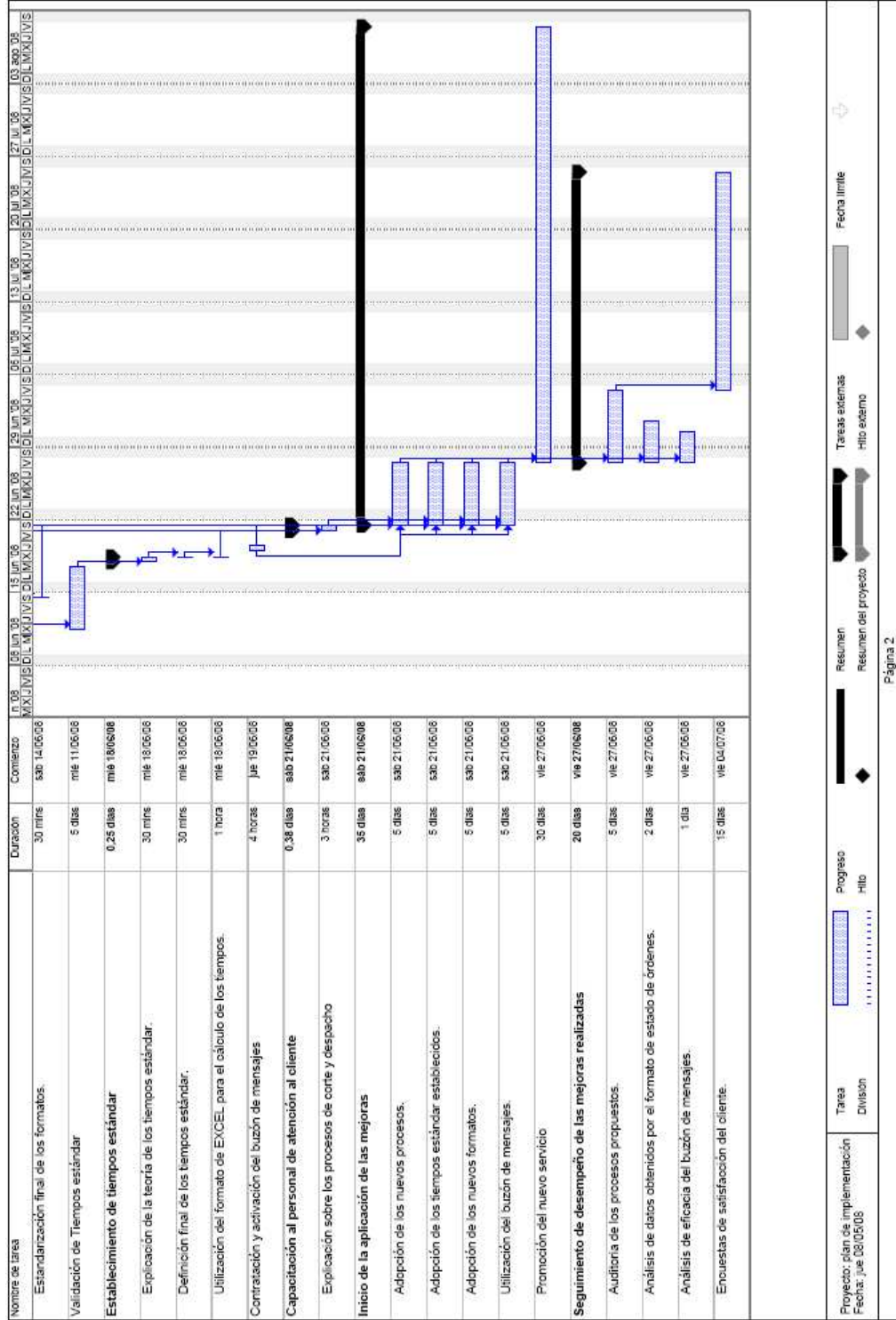
A19. Plantilla para el cálculo del tiempo de procesamiento de una orden

Plantilla aplicada para una orden ficticia de tres resmas, dos ajustes y tres cortes, despachada en 2 paquetes.

ORDEN NÚMERO 9999

	PROCESO DE CORTE					PROCESO DE DESPACHO		
	Base	Traslado Resmas	Ajustes	Corte	TOTAL CORTE	Base	Recoger	TOTAL DESPACHO
Tiempo	39,24	15,48	3,24	20,52		52,56	12,96	
Identificación de paquetes de corte	Número					Identificación de paquete	Número	
A		2	2	3	99	A	2	65,52
B		1	2	3	83,52	B	2	65,52
C					0	C		0
D					0	D		0
E					0	E		0
F					0	F		0
G					0	G		0
H					0	H		0
TOTAL				182,52			131,04	

TOTAL PROCESAMIENTO ORDEN	SEGUNDOS	MINUTOS
	313,56	5,226



Proyecto: plan de implementación
 Fecha: jue 08/05/08

Tarea: División:

Progreso: Hilo:

Resumen: Resumen del proyecto:

Tareas externas: Hilo externo:

Fecha límite:

Página 2

A21. Método de investigación propuesto

