

**EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR
FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA
APLICACION DE TEORIA DE COLAS**

ZORAIMA VICTALIA PEÑARANDA AYALA

**DIRECTOR
SAURY THOMAS MANZANO**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL
PAMPLONA NORTE DE SANTANDER
2017**

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las entidades financieras del municipio de Pamplona por haber permitido entregar información para el planteamiento del problema de objeto de estudio.

A si mismo doy gracias a Dios por haberme permitido hacer parte del programa de la Maestría en Ingeniería Industrial, el cual ha sido un ciclo enriquecedor para mi formación profesional y personal.

También le agradezco en especial a mi tutor Saury Thomas Manzano por su dedicación y orientación en la investigación. A mi familia por su apoyo y acompañamiento en esta formación

CONTENIDO

RESUMEN.....	7
INTRODUCCIÓN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION	12
2. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE	15
2.1. ANTECEDENTES.....	15
2.1.2. Antecedentes Nacionales.....	16
2.2. PLATAFORMA TEORICAS	17
2.2.1. Calidad del Servicio.....	17
2.2.2. Medición de la Calidad del Servicio.....	19
2.2.3. Satisfacción del Cliente	19
2.2.4. Satisfacción Laboral	20
2.2.5. Teoría De Colas	21
2.2.6. Distribución De Probabilidad De Poisson.....	28
2.2.7. Distribución exponencial	29
2.2.8. Distribuciones De Markov	30
2.2.9. Aleatorización.....	30
2.2.10. Varianza.....	30
2.2.11. Correlaciones	31
2.2.12. ANOVA DE UN FACTOR.....	33
3. OBJETIVOS	34
3.1. OBJETIVO GENERAL.....	34
3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	34
4. METODOLOGÍA.....	35
4.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION	35
4.1.1. Investigación de Campo.....	35
4.1.2. Diseño de la Investigación	36
4.1.3. Población Y Muestra	36

4.1.4. Muestra	36
5. RECOLECCION DE DATOS.....	39
5.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	39
5.1.1. Objetivo Uno:	40
5.1.2. Gerentes	40
5.2. ANALISIS DE EMPLEADOS O ADMINISTRATIVOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA.....	42
5.3. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE DE LOS EMPLEADOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA	43
5.4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS EMPLEADOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA.....	44
5.5. Tablas de contingencia de los empleados de las entidades financieras del municipio de Pamplona	48
5.6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA.....	50
5.7. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA	51
5.8. ANALISIS DE CORRELACIONES DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA	55
5.8.1. Análisis De Tablas De Contingencia De Los Clientes De Las Entidades Financieras Del Municipio De Pamplona	61
5.9. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA TRES SERVIDORES BANCO BOGOTA	67
5.9.1. Distribucion exponencial para tres servidores Banco de Bogota.....	68
5.9.2. Modelo M/M/C Para Tres Servidores Con C= 3	69
5.9.3. Estadisticos Descriptivos Para Cuatro Servidores Banco Bogota	70
5.9.4. Modelo M/M/C Para Cuatro Servidores.....	71
5.9.5. Liquidación Para Un Cuarto Servidor Con Sus Prestaciones Sociales ..	73
6. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA.....	75
6.1. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA	75

6.1.1. Objetivo General:	75
6.1.2. Objetivos Específicos:	75
6.2. JUSTIFICACIÓN.....	75
6.3. ELEMENTOS TANGIBLES.....	77
6.4. FIABILIDAD O CONFIABILIDAD	78
6.5. CAPACIDAD DE RESPUESTA	79
6.6. DIMENSIÓN: SEGURIDAD Y EMPATÍA	80
CONCLUSIONES	81
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS.....	87

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Totalidad Clientes de las Entidades Financieras del Municipio de Pamplona	37
Tabla 2. Número de Empleados por Entidad Financiera del Municipio de Pamplona	38
Tabla 3. Relación Tabla 1 – Pregunta 17.....	40
Tabla 4. Relación Pregunta 1 – Pregunta 2	41
Tabla 5. Relación Pregunta 9 – Pregunta 10	42
Tabla 6. Información Entidades Financieras del Municipio de Pamplona	43
Tabla 7. Análisis segmentación o variabilidad en la información suministrada por los empleados de las entidades bancarias del municipio de Pamplona	45
Tabla 8. Resumen de Modelo y Estimaciones de Parámetro.	47
Tabla 9. Relación Pregunta 1 – Pregunta 6	49
Tabla 10. Relación Pregunta 4 – Pregunta 5	50
Tabla 11. Muestreo Aleatorio Clientes Entidades Financieras de Pamplona.....	51
Tabla 12. Estadístico Preguntas de mayor Relevancia para la Investigación	53
Tabla 13 Correlaciones de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona.....	58
Tabla 14. Resumen modelo y estimaciones de parámetro.	59
Tabla 15. Resumen del modelo	60
Tabla 16. ANOVA variabilidad de los datos	60
Tabla 17 Coeficientes	61
Tabla 18. Relación pregunta 2 – pregunta 3.....	62
Tabla 19. Relación pregunta 1 – pregunta 2	63
Tabla 20. Relación pregunta 1 – Pregunta 6	64
Tabla 21. Relación Pregunta 1 – Pregunta 9	65
Tabla 22. Relación Pregunta 1 – Pregunta 15	66
Tabla 23. Estadístico Descriptivo para 3 servidores Banco de Bogotá.....	67
Tabla 24. Resumen Modelo para 3 servidores Banco de Bogotá	68
Tabla 25. Estadístico Descriptivo para 4 Servidores Banco de Bogotá	70
Tabla 26. Resumen de Modelos y Estimaciones de parámetro	71

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Llegadas y Requerimientos del Servicio	22
Ilustración 2. Componentes del Sistema de Líneas	24
Ilustración 3. Modelo Básico Teoría de Colas.....	26
Ilustración 4. Modelo de Servicio Múltiple	27
Ilustración 5. Pregunta N° 6	48
Ilustración 6. Modelo Servqual (Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L., 1985)	76

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuestas Realizadas a las 3 Poblaciones	87
Anexo 2. Validación de las Encuestas	93
Anexo 3. Formato de Toma de Tiempos.....	99

RESUMEN

Debido a la gran demanda de entidades financieras existentes en el municipio de Pamplona se vio la necesidad de realizar un estudio exhaustivo y riguroso de medir o evaluar las variables relacionadas con la calidad del servicio, satisfacción laboral y satisfacción del cliente, siendo los anteriores criterios determinantes para las organizaciones dedicadas al servicio y en especial para entidades financieras cuya finalidad es alcanzar el éxito en cuanto a permanencia, lealtad, competitividad y productividad, manteniendo siempre el enfoque a las necesidades y expectativas de los clientes y de esta manera dar cumplimiento en totalidad a los objetivos trazados por las entidades.

Por lo anterior para esta investigación se pretende evaluar como objetivo general evaluar estrategias de mejora para aumentar el nivel de satisfacción del cliente en el sector financiero de la ciudad de Pamplona mediante la aplicación de teoría de colas, para esta se utilizó una metodología descriptiva, inferencial exploratoria cuantitativa y evaluación de tiempos de servicio mediante la aplicación de la herramienta de investigación de operaciones teoría de colas o líneas de espera que permite identificar los tiempos de espera y el número de clientes en la cola para ser atendidos por uno o varios servidores. Por lo anterior el estudio se centra en la evaluación y valoración de la satisfacción de los clientes en las entidades financieras de la ciudad de Pamplona y en diseño de estrategias que permitan mejorar la calidad del servicio de las mismas para ser más productivas, competitivas y aumentar el nicho del mercado.

La investigación se enfoca en tres poblaciones de objeto de estudio, la población uno definida por los clientes y usuarios permanentes y transitorios de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona a los cuales se les aplicó una encuesta para evaluar las características de la calidad del servicio y la satisfacción del mismo y los tiempos de espera en cola para recibir el servicio por parte de la entidad, para la población dos conformada por los gerentes de las once entidades financieras existentes en el municipio de Pamplona a los cuales se les realizó un censo para identificar el grado de conformidad de los empleados y por último la población tres compuesta por todos los trabajadores directos y aquellos que interactúan con cada proceso de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona a los cuales se les aplicó una encuesta de satisfacción laboral, tiempos de duración de respuesta al cliente en cuanto al servicio prestado.

Detectado el factor o variable que presentan los clientes en cuanto a satisfacción se identificó que los clientes no están totalmente satisfechos con la prestación del servicio y que se requiere establecer nuevos y mejores canales de servicio, por lo que se concluyó que se debe aplicar el estudio de colas, análisis de costos para la determinación y establecimiento de un nuevo canal de servicio que le permita a las entidades financieras mejorar los servicios y que los clientes se sientan totalmente satisfechos con el mismo y de esta forma llegar a crecer el nicho del mercado de las entidades financieras del municipio de Pamplona.

Palabras claves: satisfacción del cliente, calidad del servicio, productividad y satisfacción laboral, modelo Servqual

INTRODUCCIÓN

La creciente oferta y variedad de productos que ofrecen las diferentes entidades financieras a nivel Nacional, la competencia por el reclutamiento de clientes y la firmeza de tener clientes personales, con un solo ideal de crecimiento en el mercado mediante la aplicación de métodos con alta tecnología, conectividad y calidad, convirtiéndolas en entidades mas seguras en su servicio y con mayor cercanía con el cliente, de esta forma llegan hacer más competitivas, innovadoras y transformadoras con la convicción de ofrecer cada día mejor el servicio y con facilidad desde cualquier parte del mundo.

Es por eso que los retos de las grandes organizaciones a nivel nacional dedicadas a la prestación de servicio es ofrecer productos que le proporcionen valor agregado al producto para ser más competitivos, este valor le proporcionara a la organización la permanencia de los clientes, atracción de nuevos clientes y la confianza por el servicio prestado, seguridad y lealtad. Otro de los retos de las organizaciones es mantener a sus empleados y clientes satisfechos, esto hace que exista calidad en el servicio. Por otro lado, el afán de mejorar e innovar en los métodos o procesos que confieren el servicio.

En este orden de ideas se pensó en realizar esta investigación siendo Pamplona una ciudad pequeña bañada de la gran competencia y variedad de productos ofertados por las entidades financieras, alguna de ellas sin detenerse a evaluar en que grado se encuentra la calidad del servicio, satisfacción de los empleados y clientes, y las cargas laborales.

Por lo anterior la investigación se enmarco en la clasificación de tres poblaciones (gerentes, empleados administrativos y los clientes directos y transitorios) que se relacionan directamente con los servicios que ofrecen las entidades financieras del municipio de Pamplona, quienes proporcionaron información relacionada con el objeto de estudio mediante un censo aplicado a los gerentes de las once entidades financieras y encuestas a los empleados y clientes, mediante la aplicación de una metodología tipo descriptiva, inferencial exploratoria cuantitativa, con la finalidad de analizar el grado de conformidad de los empleados, la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes. A su vez se aplicó un modelo matemático de teoría de colas o líneas de espera como herramienta de medida de tiempo que un cliente debe esperar para ser atendido por un servidor, este modelo matemático permite analizar la necesidad de instalar o en su defecto eliminar un servidor (cajero), con

el objeto de mejorar los tiempos utilizados para la prestación del servicio toda vez que se debe tener tanto a los empleados como a los clientes satisfechos, también se utiliza para implementar planes o estrategias de mejora que permitan que las entidades analicen como está la calidad del servicio y los tiempos de entrega para ser más competitivos y posicionarse en el mercado.

Por lo anterior el objeto de estudio es la evaluación de la satisfacción de los clientes en el sector financiero de la ciudad de Pamplona, y diseñar estrategias de mejora que faciliten el servicio y la satisfacción de los clientes.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACION

Hoy en día las empresas luchan por mantenerse y posicionarse en el mercado aumentando los niveles de productividad y competitividad, logrando altos resultados de eficiencia a un menor costo, mediante la incursión y aplicación de innovación y creatividad utilizando mejores métodos de trabajo o prestación de un buen y mejor servicio en cada uno de los procesos relacionados con la actividad a la que se dedican la organización, mediante la aplicación e incursión de tecnología y la selección del personal apto para su desempeño, permitiéndole así a la organización el aumento y manejo de información enfocada al crecimiento de las empresas, apertura a nuevos mercados, generando credibilidad y fidelizando a sus clientes y que estos se sientan más satisfechos con la calidad y el servicio prestado, para Juan Carlos Bustamante (2015), el cliente es el eje central de cualquier organización. Tenido como referencia que en la actualidad los clientes le proporcionan a las organizaciones ingresos representativos de sostenibilidad y crecimiento a nuevos mercado, es por esto que se debe tener presente que los clientes cada día exigen más a las empresas en cuanto a calidad, seguridad, tiempos de entrega, mercadeo, respeto, cercanía y comunicación. Wang et al. (2003), la alta calidad del servicio prestado define el éxito y supervivencia de la empresa. Por lo anterior un excelente servicio prestado es el equivalente de posicionar la mente de un cliente y el logro de permanencia y lealtad por la entidad también conlleva a las organizaciones a diferenciarse de otras. Para Feria , Herrera y Rodríguez, (2103) la calidad del servicio define el grado de satisfacción del cliente y este a su vez provoca la lealtad que manifieste por el servicio o marca a adquirir de la organización también afirman que las empresas de servicios deben determinar qué beneficios esperan recibir los clientes para que las organizaciones fijen metas de cómo satisfacer sus expectativas, por otro lado según Juan Carlos Bustamante (2015) la calidad del servicio se fundamenta en evaluaciones referentes a características intrínsecas al servicio. Por consiguiente, si la empresa tiene claro como brindar un excelente servicio que logre la permanencia de estos en la organización no se pone en riesgo de perseguir un nuevo cliente que le genere un costo más elevado que la permanencia de un antiguo cliente, y este cliente no solamente permanecerá fiel, sino que traerá más clientes a la organización y por ende el nicho de mercado se incrementa.

Por lo anterior la satisfacción del cliente se ha convertido en un tema fundamental para que las empresas logren alcanzar los objetivos trazados siendo los clientes quienes le proporcionen a las organizaciones altas utilidades, en Colombia las

empresas con mayor nivel de satisfacción son las empresa grandes y reconocidas, estas empresas han logrado estos grados de satisfacción ya que emplean estrategias enfocadas a la satisfacción laboral de sus empleados lo que lleva esta satisfacción a reflejarse en un excelente servicio prestado. Por lo que se concluye que en la actualidad las empresas no solo les debe preocupar por cumplir con las exigencias y requisitos del cliente para tenerlos satisfechos si no que existe una variable de igual preocupación e importancia y es mantener un empleado satisfecho en cuanto a puestos de trabajo adecuado de acuerdo a las actividades que desempeña, remuneración, incentivos, capacitaciones, permanencia en el puesto y rotación de jefes y lo más importante reconocer la labor que desempeña por la organización.

En la actualidad las empresas y aún más las entidades financieras se enfrentan a un alto nivel de competencias por los diferentes servicios que estos prestan llámense créditos, microcréditos transacciones, CDTs, tarjetas débito y crédito entre otros servicios, la evaluación de satisfacción del cliente por el servicio prestado desconociendo el valor de importancia que este le puede generar al producto y a su vez al posicionamiento en el mercado, la lealtad y permanencia de los diferentes clientes que estos tengan con la entidad. Según Goode y Moutinho (1996) argumentan que por la amplia oferta de productos y la disminución de los costos hacen que las entidades financieras tengan un alto índice de competencia incitando a los investigadores de Marketing a tener como referente la satisfacción del cliente como factor primordial para conservar la lealtad por la organización.

En otro sentido, para los autores GIL, BERENQUER, GONZÁLEZ y FUENTES (2007), la satisfacción del cliente se puede ver desde diferentes perspectivas trátase de lo personal, social, económico y político, en la consecución de un producto o servicio. a su vez definen la conceptualización de la satisfacción del consumidor y se puede interpretar desde el punto de vista de una transacción específica o desde una visión acumulativa lo anterior soportado por Boulding et al (1993). Por consiguiente, el cliente siempre persigue satisfacer las necesidades al precio que sea, por las razones que este tenga dependiendo de la necesidad Moliner (2004).

Por lo anterior se vio la necesidad de diseñar estrategias que permitan evaluar la calidad del servicio, De Ruyter et al, 1997; Ghobadian et al, 1994 definen la calidad como el antecedente de la satisfacción del cliente, para Chao, 2008 la calidad del servicio se convierte en un referente de lealtad del cliente con relación al servicio

Para la presente investigación se identificaron las necesidades y exigencias de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona y a su vez evaluar

al personal que está a cargo de los procesos para la generación de valor al servicio y así lograr permanencia y lealtad de nuestros clientes, en el municipio de Pamplona existen muchas entidades financieras que prestan los mismos servicios y estos deben tener presente que el cliente es muy exigente y es el que le da el tiempo, crecimiento y posicionamiento en un mercado abierto .

Para que las organizaciones de servicios como lo son las entidades financieras logren mejorar la satisfacción de sus clientes se debe capacitar y sensibilizar a los empleados en cuanto a la calidad de la prestación de servicio.

Por las razones expuestas anteriormente el presente trabajo se enmarca en la satisfacción del cliente de las entidades financieras del municipio de Pamplona con la finalidad de diseñar estrategias que permitan mejorar el nivel de satisfacción y la calidad del servicio. El trabajo se fracciona en tres aspectos importantes para la investigación los cuales se definen así:

Aspecto Social: Los principales favorecidos serán la población de Pamplona y la totalidad de clientes y usuarios de las entidades bancarias, por la mejora en la calidad del servicio posibilitando cumplir con las expectativas a corto, mediano y largo plazo de sus usuarios y clientes.

Aspecto Económico: En este aspecto los mayores beneficiarios serán las mismas entidades financieras, ya que con la mejora del servicio permite mantener la lealtad de sus clientes y la atracción, a su vez de nuevos clientes con miras a mejorar los costos de operación, manejo y expansión a nuevas sucursales, también permitirle a las organizaciones aumento en los créditos y demás manejos financieros que estos manejan.

Aspecto Metodológico: Incitar a futuros investigadores para la generación de nuevos estudios a este sector u otros similares que aporten nuevas tecnologías, herramientas o planteamientos que permitan mejorar los servicios y satisfacción de los clientes y usuarios.

2. MARCO TEORICO Y ESTADO DEL ARTE

La calidad del servicio está directamente relacionada con la satisfacción del cliente y las expectativas de este, logrando cumplir con el éxito de la organización siendo más competitivo. Por otro lado, la calidad del servicio hace que los clientes y usuarios le den a la organización la permanencia y lealtad. Por lo anterior una excelente calidad de servicio le proporciona a la organización crecer y ampliar el mercado.

Con esta breve descripción de la teoría necesaria se describe la literatura hallada para cumplir con el objeto de estudio y conclusiones de la investigación:

2.1. ANTECEDENTES

Para la presente investigación se encontraron estudios realizados a nivel internacional y nacional relacionados con el objeto de estudio satisfacción del cliente, calidad del servicio y la aplicación de la técnica de Investigación de Operaciones “Teoría de Colas o líneas de espera” en entidades financieras que permita definir un punto de partida para establecer, definir y desarrollar estrategias de mejora de la calidad del servicio y a su vez mejorar la satisfacción del cliente.

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Dentro de los antecedentes se identificó una tesis Doctoral a nivel internación en el sector bancario titulada “La Calidad de Servicio Bancario: Entre la Fidelidad y la Ruptura” ejecutada por Merino, J (2003) en la universidad complutense de Madrid facultad de Ciencias Económicas y Empresariales departamento de Comercialización e Investigación de mercados. Merino, J (2003), el autor para la investigación trazo los siguientes objetivos

Medir la calidad de servicio en las entidades financieras

Analizar en profundidad los aspectos que componen la calidad de servicio de las entidades financieras y la relación existente entre calidad de servicio, satisfacción y fidelidad de los clientes.

La metodología planteada por Merino, J (2003) la dividió en dos fases:

Primera Fase: Investigación exploratoria de tipo cualitativo y cuantitativo, para el desarrollo de esta se realizaron cuatro reuniones de grupo no dirigidas por personal experto, con cliente de entidades bancarias de la ciudad de Madrid.

Segunda Fase: Para esta fase el autor realizó la construcción de la escala de calidad del servicio bancario de la ciudad de Madrid, la escala es de tipo likert, cuenta con 60 ítems, organizados y dispuestos por categorías temáticas, conforme a los resultados del Estudio Exploratorio Previo, aplicando la Escala Preliminar a una muestra apropiada, posteriormente se aplicó la escala definitiva a una muestra de la misma población y por último Validación de la escala definitiva.

Los resultados obtenidos de la investigación realizada por Merino (2003), motivaron a los clientes a la cancelación de las actividades bancarias está relacionada con los precios, calidad del servicio prestado y la satisfacción del cliente y sus expectativas esperadas, con el estudio realizado por Merino, (2003) se concluye que este sirvió como modelo para dar un mejor manejo o el más adecuado en las actividades de los procesos de las entidades bancarias de la ciudad de Madrid, la calidad del servicio y la mejora de la satisfacción de los clientes.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Como antecedente nacional existe una tesis de maestría de la universidad nacional de Colombia del programa de Ingeniería Administrativa (C) titulada “Aplicación de teoría de colas en una entidad financiera: herramienta para el mejoramiento de los procesos de atención al cliente”, ejecutada por Gomes,(2008), el autor en el trabajo muestra la aplicación de una herramienta importante de Investigación de Operaciones como lo es Teoría de Colas, con la que busca modelar los procesos de líneas de espera, aplicado a una entidad financiera que tenían problemas con la atención de los clientes en la variable atención al cliente.

El tipo de metodología utilizado por Gomes, (2008), en la investigación fue inicialmente la recolección de datos de los tiempos de llegada y de atención de los clientes y el análisis exploratorio estadístico de los mismos que le permitieran validar y comprobar supuestos del modelo y confiabilidad de los datos. Seguidamente Gomes, (2008), determino los parámetros que le permitieron utilizar el modelo y aplicación de Teoría de Colas para determinar las variables de salida de interés. Finalmente, el autor en su estudio aplicó un modelo de aceptación que permitió

calcular el número óptimo de promotores sin sacrificar la eficiencia de la empresa representada en el tiempo de ocio de los empleados. También Gomes, (2008), en su estudio para la recolección de la información se centró en el flujo de clientes durante los días de la semana y a diferentes horas, por medio de una caracterización del sistema de servicio, siendo este paso clave para la aplicación de la Teoría de Colas propuesta por el autor en la investigación.

Resultados de la investigación: uno de los resultados obtenidos de la aplicación y modelado de la Teoría de Colas propuesta por Gomes, (2008), es que el comportamiento de llegada de los clientes a la agencia donde se realizó el estudio provenía principalmente de dos poblaciones, es decir, en el transcurso de la semana, la agencia posee dos comportamientos diferentes en el volumen de llegada de los usuarios.

También el autor Gomes (2008), concluye que los modelos cuantitativos utilizados en la investigación son el referente para la toma de decisiones, ayudando así a mejorar los niveles de satisfacción y así tener ventajas competitivas en la empresa.

2.2. PLATAFORMA TEORICAS

La teoría requerida para esta investigación se extraerá de bibliografías documentadas en línea (journal, libros) correspondidos a satisfacción del cliente, calidad del servicio, satisfacción laboral y teoría de colas.

2.2.1. Calidad del Servicio

Un servicio con calidad se debe ajustar a las expectativas y requerimiento de los clientes, ya que los clientes perciben la calidad por el tipo de desempeño, métodos de trabajo que este utiliza, tipos de comunicación e información que las organizaciones tienen con el cliente, la forma de ejecución del servicio, veracidad y exactitud, a su vez que este cumpla con sus expectativas esperadas que le brinde la organización. La calidad del servicio es el factor o indicador que hace a una organización sea diferente de las demás posicionándola en el mercado y enmarcándola en la satisfacción del cliente y este a su vez le genere a la organización un nivel de tranquilidad por su lealtad por otro lado para (Chao 2008) define la calidad del servicio como un antecedente de lealtad del cliente, siendo la lealtad un escalafón que le da a la organización estabilidad económica es decir la

permanencia de un cliente es más económico que la búsqueda de un nuevo cliente. Mientras que para Feria, Herrera y Hernández (2013), la calidad del servicio se refleja en el grado de satisfacción del cliente y este hacia la lealtad por la organización, toda vez que si se tiene presente la atención que se le dé al cliente esta incrementa la satisfacción del mismo.

La calidad del servicio es un tema que debe inquietar a las organizaciones tanto industriales como de servicio teniendo en cuenta que este es un atributo de satisfacción del cliente que le permita a la organización mantener la lealtad e incrementar el nicho del mercado, como lo confirma Jorge V (2013) que una buena calidad del servicio conferida a los atributos o componentes del servicio puede llevar a una satisfacción general del cliente. Por otro lado Ko y Pastore (2005) confirman que la información es un elemento que se debe utilizar en el entorno de la organización para la utilización en el discernimiento de la calidad del servicio. Otro factor o elemento primordial que le genera peso a la calidad del servicio es lo relacionado con la comunicación que el cliente recibe de la organización referente a nuevos servicios, canales, ofertas, costos, ubicación y contactos,

Romero y Romero (2006), sustenta la necesidad de que existan nuevos canales de comunicación con el cliente que le permitan mantenerse informado y que este pueda percibir adecuadamente las dimensiones del servicio ofrecido. A su vez para Iguarán, Chávez y Pérez (2006) confirman que la información que recibe el cliente por parte de la organización puede modificar considerablemente su percepción de la calidad del servicio.

Por lo anterior es de vital importancia tanto para los investigadores como para las organizaciones el tema de calidad de servicio en cuanto a la satisfacción del cliente y el manejo adecuado de los factores o elementos que hacen que una organización de la calidad que el cliente necesita enfocada a la comunicación, información exactitud y pronta respuesta de los servicios.

Para Peralta (2004) la calidad del servicio ha ido en aumento y se le ha dado el reconocimiento al talento humano, aumentando la satisfacción laboral que se refleje en un excelente servicio que le permita a la organización ser más productivo y competitivo. Por su parte (Guru 2003) manifiesta que la calidad del servicio ha tenido un impacto en el desempeño de los negocios ya que ha generado reducción en costos lealtad de los clientes y rentabilidad, lo que lleva a las organizaciones al aumento del nicho del mercado y al posicionamiento en cuanto a marketing.

2.2.2. Medición de la Calidad del Servicio

Para la medición de la calidad servicio se debe tener presente que este no se evalúa por quien lo ofrece sino por quien lo recibe, Jorge V (2013) manifiesta que la calidad del servicio contribuye un fenómeno subjetivo que no se mide a través de los parámetros de quien lo ofrece, si no de quien lo recibe (el cliente). En muchas oportunidades los clientes evalúan la calidad del servicio lanzando juicios a simple vista y no evaluando las características y requisitos del mismo. Por lo anterior para una evaluación de la calidad del servicio se debe hacer mediante un estudio riguroso de los atributos y características del producto o servicio y la comparación de los parámetros establecidos por la organización.

2.2.3. Satisfacción del Cliente

La definición de satisfacción del cliente está dada por el grado de conformidad, confianza, compromiso reputación, expectativas y lealtad que haya adquirido o tenga el cliente del servicio recibido o producto comprado con relación a la calidad, con referencia a lo anterior para Seto (2004) la satisfacción del cliente depende de la calidad del servicio, en otras palabras si el servicio es transparente y cumple con las expectativas y requerimientos que espera el cliente, este le generara confianza y esta a su vez le proporcionara a las organizaciones lealtad y permanencia. La satisfacción del cliente es un área del marketing siendo este un factor muy importante y relevante tanto para las organizaciones como para el gerente de esta, por consiguiente, si tenemos clientes satisfechos le permite a la organización ser más competitiva y la oportunidad para la organización de mejorar los procesos mediante estrategias de calidad, precio, atención que hagan clientes más satisfechos. Los clientes insatisfechos conllevan a la empresa a la pérdida de un antiguo cliente y la posibilidad de llegada de un nuevo cliente, también a la disminución de inversión y del nicho del mercado.

En efecto Servqual para Zeithaml y Bitner (2002), la satisfacción del cliente es la valoración que tiene el cliente con relación al producto o servicio y a su vez si este cumple con todas las expectativas y la totalidad de la necesidad del servicio. Los autores en la teoría enuncian cinco patrones en la calidad de la satisfacción. De acuerdo con Baptista y León (2013), para los servicios la satisfacción se muestra cuando el cliente ve reflejado la calidad en todas las dimensiones que conforman el servicio o producto y que a su vez que cumplan con todas las expectativas y

requerimientos que el cliente espera, por consiguiente, los autores destacan cinco patrones:

Tangibilidad: que el cliente pueda interactuar con el servicio y lo pueda apreciar, cuantificar en otras palabras que se pueda medir o evaluar los requisitos y comparar con la competencia.

Empatía: tener la capacidad de prestar el servicio al cliente de forma personalizada, individual, o mediante la aplicación de nuevas tecnologías y que esta sea cuidadosa de forma que no existan errores en la transmisión de la información, entrega y oferta del servicio o producto.

Confiabilidad: Es la forma de entrega, tiempos de espera de respuesta a solicitudes, errores y trazabilidad que el proceso del servicio tenga, que le genere al cliente tranquilidad y transparencia a la hora de recibir este con el fin de generar valor al mismo. La organización para poder generar esta confiabilidad debe realizar e implementar estrategias de mejora y de innovación a los procesos los cuales repercuten en cambios y en hacer que la organización sea diferente a las demás.

Seguridad: es aquel servicio que le ofrezca al cliente calidad y le transmita tranquilidad permitiéndole al cliente lealtad por los servicios prestados por la organización y la permanencia y tracción de nuevos clientes.

Capacidad de Respuesta: Es el compromiso de entrega del producto o servicio al cliente sin incurrir en demoras y fallas. Según Parasuraman, Zeithalm y Berry (1.985) la capacidad de respuesta está definida como la disposición, destreza y voluntad que poseen cada uno de los empleados o trabajadores de las organizaciones para orientar, dar respuesta y ayudar a los clientes y suministrarles un servicio rápido. Para que se dé lo anterior el cliente debe exigir o sugerir a las organizaciones agilizar los procesos de entrega de respuesta mediante la aplicación de nuevas técnicas o tecnologías dentro de las mismas que permitan mejorar los procesos y disminuir los tiempos de entrega de respuesta del producto o servicio.

2.2.4. Satisfacción Laboral

Dentro del tema de satisfacción del cliente y calidad del servicio encontramos uno muy importante para que los anteriores mencionados se den cómo lo es la satisfacción laboral, siendo este primordial e indispensable dentro de las

organizaciones y más la relacionadas con el sector financiero y en general de servicio, la satisfacción laboral es una actitud de carácter emocional que el empleado adquiere de la empresa por mala remuneración, trato que recibe de sus superiores, excesivas cargas laborales y atropellos, para Newstrom, (2007) la satisfacción laboral la define como un sentimiento con que los empleados perciben el trabajo, aquel empleado que este insatisfecho con el trabajo o las actividades que desempeña lo reflejara con la respuesta y trato al cliente. El tema de satisfacción laboral es un determinante económico, de carácter eficiente y competitivo para la organización que la puede llevar a ser incompetente y no productiva, según la revista Artices en el 2011, en su artículo **Satisfacción Laboral=Productividad**, en donde señala el autor que han sido muchas las empresas que han descuidado a sus empleados y que esto se identifica al medir el clima organizacional, en donde esté presente baja productividad en el comportamiento organizacional, bajo sentido de pertenencia por el trabajo a desempeñar y actitud desdeñosa para el desempeño laboral.

En conclusión, un empleado satisfecho refleja sus emociones o estados de ánimo al cliente generándole a la organización incrementar la productividad, el nicho del mercado, la credibilidad y permanencia de los clientes y la atracción de nuevos clientes.

2.2.5. Teoría De Colas

Para comprender en administración de operaciones que son líneas de espera o teoría de colas, este tema es muy fácil de entender e interpretar, las colas o líneas de espera son una condición que a diario la viven las personas en diferentes situaciones, son condiciones que se repiten y viven en las entidades u organizaciones de servicio y atención al cliente, son situaciones simples como hacer una fila para tomar el autobús, realizar una consignación en un banco el pago de peajes y demás. Esta técnica nos permite dar soluciones a problemas que se presentan en donde los turnos o tiempos de espera se hacen muy largos y los servicios son menos eficientes ya sea por la demanda que este presenta o por la falta de nuevos canales de servicio o la falta de personal dentro de la entidad. Con la implementación de esta técnica permitirá determinar si se hace necesario implementar un nuevo canal de servicio o la reducción del mismo y para tener un control de las llegadas al servidor y los tiempos de espera del mismo.

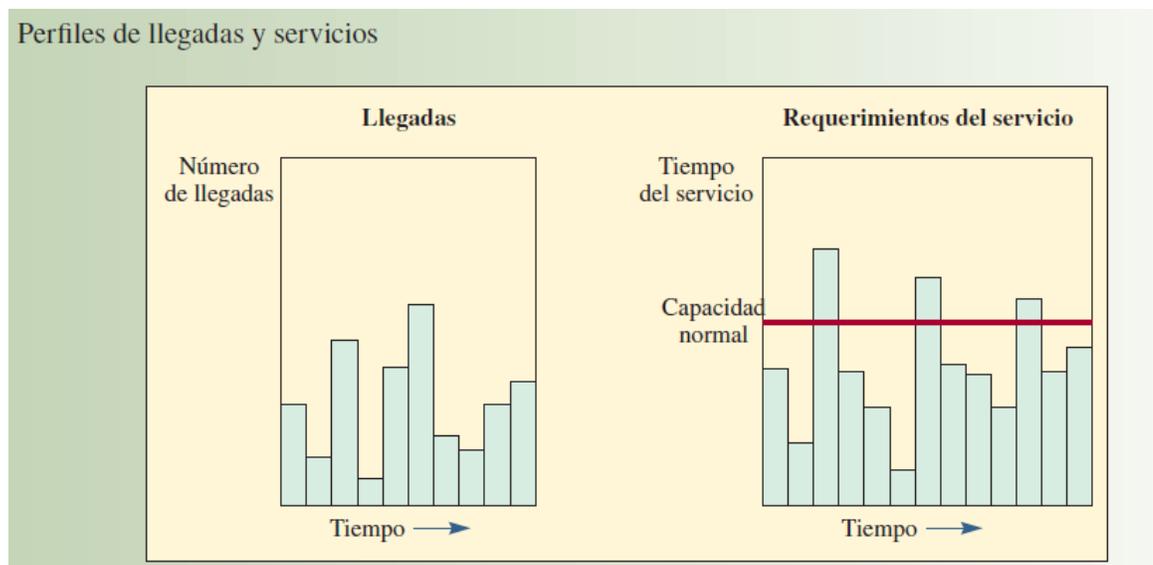
La teoría de colas o líneas de espera están relacionados con los procesos caracterizados por llegadas aleatorias o intervalos, uno de los procesos relacionados directamente con esta herramienta son aquellas organizaciones cuya finalidad es servicio al cliente y el servicio es aleatorio Barón Bierman ,Bonini, Hausman y Warren (2000); para Aguilar, Cruz y Regalado (2014) teoría de colas o líneas de espera son aquellos clientes que esperan ser atendidos y no se incluyen al cliente que ya está siendo atendiendo.

2.2.5.1. Aplicaciones de Teoría de Colas

Esta técnica de Investigación de Operaciones se puede aplicar en:

Urgencias de centros hospitalarios, peajes de cobro de vías, ventanillas de atención de servicio, cajas de pago de servicios, cajeros automáticos, pistas de aterrizaje, asignación de citas médicas, líneas de atención al cliente, cajas de supermercados o almacenes, taquilla de juegos, taquilla de estadio, fábricas en líneas de espera entre proceso de máquinas.

En la siguiente ilustración propuesta por (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009) muestra las llegadas a un servicio y los requerimientos del servicio.



En la ilustración anterior se identifican las variables como lo son el número de llegadas mientras el canal de servicio está abierto. Por otro lado, la cantidad o utilización de servicios por parte de los clientes es diferente y los tiempos de demora

del mismo también son diferentes es por esto que se dice que es un modelo aleatorio.

Por otro lado, para (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009), las líneas de espera están o se inmergen en todos los procesos o en todas partes. Por consiguiente, con la aplicación de esta técnica se puede determinar el tiempo de espera, el número de personas en la fila, el tiempo de llegada de cada persona a la fila, el tiempo transcurrido de la ejecución del servicio y el costo del servicio. Según (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009), las líneas de espera o teorías de colas le permiten a una organización analizar los requerimientos de servicio e instalaciones de servicio adecuadas para las condiciones planteadas. Con lo que le permitirá a la organización garantizar la calidad de la prestación del servicio y la credibilidad y lealtad de los clientes.

Para Barón Bierman ,Bonini, Hausman y Warren (2000), la finalidad de la aplicación de teoría de colas en los procesos relacionados con espera en filas o colas es: Minimizar los costos de espera y minimizar los costos derivados de proveer instalaciones de servicio.

Para una organización que minimice los costos de espera mediante la aplicación de servicios de atención más ágiles les permite mayor satisfacción de los clientes y mejorar la calidad del servicio y la ganancia de nuevos clientes por la eficiencia del servicio.

2.2.5.2. Sistemas de líneas de espera o teoría de colas

Este sistema cuenta con tres variables fuertes según las descritas por (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009) que son:

La población fuente y la forma en que los clientes llegan al sistema, El sistema de prestación del servicio y la condición de los clientes que salen del sistema

(CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009), ilustra las tres variables de la siguiente forma llamados componentes del sistema de líneas:



Ilustración 2. Componentes del Sistema de Líneas

Para nuestro autor las llegadas a un sistema pueden llegar de una población finita o de una infinita, la primera son un determinado conjunto de clientes que harán la cola o fila para la utilización del servicio y en algunos casos no alcanzan a esperar para ser atendidos. Para la población infinita es una población demasiado grande incluso más grande que el servicio. Con la clasificación anterior le permite tener mayor claridad cuando una organización requiere de la ampliación o disminución de uno o más canales de servicio o la implementación de estrategias que permitan tener el sistema balanceado.

2.2.5.3. Elementos de Teoría de Colas

Según se ha citado por Barón Bierman, Bonini, Hausman y Warren (2000) existen cinco elementos principales en la aplicación de la teoría de colas o líneas de espera:

Llegadas: Son aquellos clientes y usuarios (personas, máquinas llamadas telefónicas ect) que llegan a un sistema en busca de servicio, este cliente puede llegar a la fila de forma individual o por lotes, la importancia de esta es que los clientes o usuarios mientras esperan ser atendidos estén en forma ordenada, lo que le permite al sistema tener un control de la llegada y de la salida del mismo.

Servicios: Es aquel proceso que le suple una necesidad a los clientes que llegan a la fila de espera para ser atendidos, dar respuesta a solicitud telefónica, personal y abordar un avión o pagar un servicio. También lo podemos identificar como el tiempo que se requiere para concluir el servicio siendo este el segundo elemento de importancia y puede ser el mismo para cada cliente o variar de forma aleatoria.

Número de puntos de Servicio: Cantidad de puntos de servicios, pueden existir más de un punto. Un cliente o usuario puede ser atendido en un punto o por varios puntos a la vez con tasas de servicios diferentes.

Disciplina de Cola: Los clientes mientras son atendidos en los servicios deben estar en la cola. Los espacios de las colas pueden ser limitados, si los clientes llegan a la cola y está llena deben retirarse lo que se denomina en esta técnica como rechazo. El orden del servicio que generalmente se aplica es el de FIFO (primero en entrar al servicio primero en Salir).

Medidas de Rendimiento: Existen diferentes formas de evaluar el rendimiento de una cola o línea de espera, los resultados se pueden evaluar en un periodo corto de tiempo después del inicio del sistema o en un periodo largo. Para esta es importante el tiempo de espera de los clientes y se puede calcular el promedio de tiempo de espera en la fila o una medida con el porcentaje de clientes de espera en la fila más de 10 minutos. También los resultados pueden evaluarse luego de un periodo corto después de iniciar el sistema o en un plazo largo o de equilibrio.

La evaluación de los fenómenos que intervienen en el factor matemático de estudio para la toma de decisiones en problemas de teorías de colas o líneas de espera tendrán distintos tratamientos dependiendo de las situaciones, por ello dentro del modelo planteado se busca contribuir al análisis global de los problemas de línea de espera en situación de servicio por intermedio de personas en las entidades financieras del municipio de Pamplona. Para esta investigación se requiere básicamente el número de personas que llegan al sistema y el tiempo que demora un servidor o canal (cajero) en atender cada cliente, esto con el fin de evaluar el rendimiento de todo el sistema.

Para el objeto de estudio y los cálculos necesarios en cuanto a tiempos de espera en las entidades financieras del municipio de Pamplona se enfocarán en los modelos básicos de **modelos de colas con un solo punto de servicio, y el modelo de servicio múltiple M/M/C**, con los cuales se definirá si es necesario o no la implementación de un nuevo canal.

2.2.5.4. Modelo Básico Teoría De Colas (modelos de colas con un solo punto de servicio M/M/1)

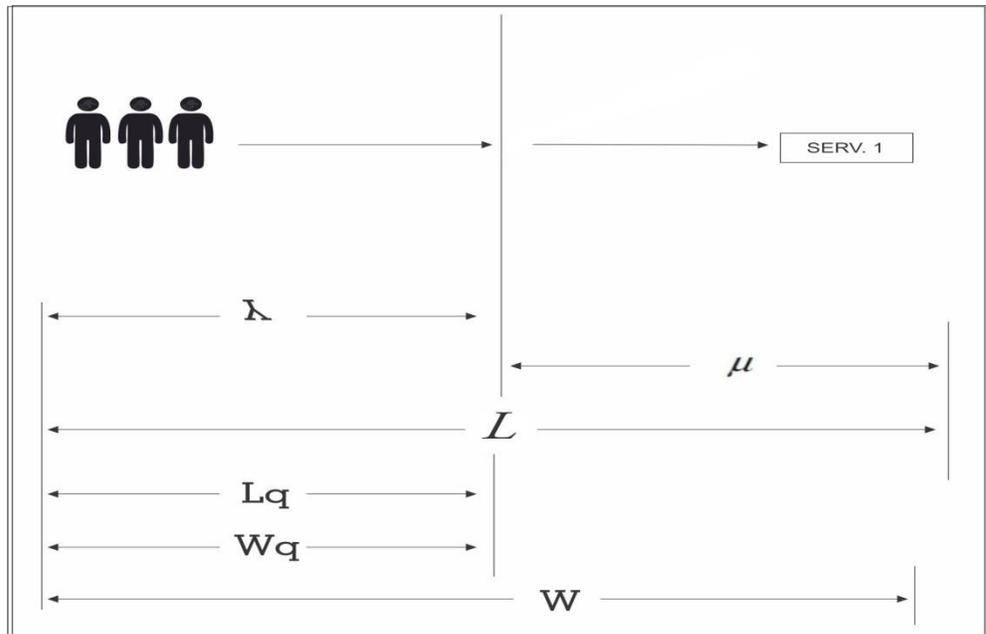


Ilustración 3. Modelo Básico Teoría de Colas

En la gráfica tenemos que según el autor (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009)

λ = Tasa de llegadas

μ = Ritmo del servicio

L_q = Número esperado de unidades que se atienden y/o esperan en el sistema

W_q = Tiempo promedio de espera en la línea

N = Número de unidades en el sistema

L = Número promedio de unidades en la línea

Para el modelo **de colas con un solo punto de servicio** por (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009), considera cuatro variables o patrones de estudio los cuales son:

Como las llegadas son aleatorias esta proviene de una distribución de Poisson o de Markov.

Se supone que el tiempo de servicio es una variable aleatoria que para el autor en mención es de tipo Exponencial o de Markov. Y supone que los tiempos de servicio

son independientes entre si e independientes del proceso de llegada. Para esta solo se cuenta con un solo canal de servicio.

Las disciplinas de colas o líneas de espera basada en el método FIFO, sin límite para el tamaño de la cola. Para esta se define que la tasa de llegadas y de servicios no cambian con el tiempo.

2.2.5.5. Modelo Se Servicio Múltiple M/M/C

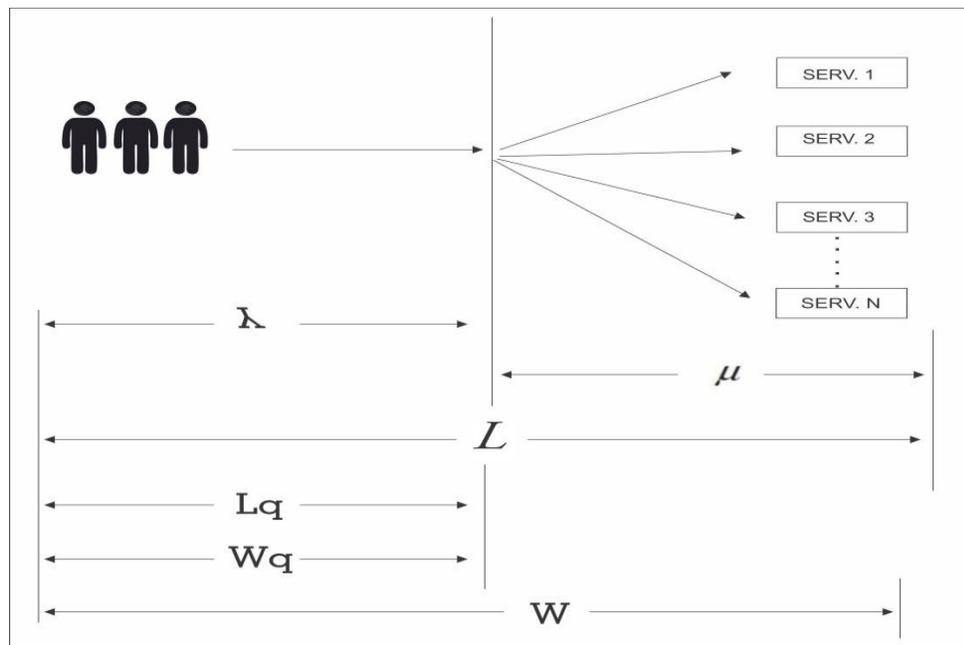


Ilustración 4. Modelo de Servicio Múltiple

En la gráfica anterior y siendo este el modelo al que se quiere llegar en la investigación y tomado por el autor (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO, N, 2009), en la que describe el modelo como:

λ = Tasa de llegadas

μ = Ritmo del servicio

L_q = Número esperado de unidades que se atienden y/o esperan en el sistema

W_q = Tiempo promedio de espera en la línea

N = Número de unidades en el sistema

L = Número promedio de unidades en la línea

2.2.6. Distribución De Probabilidad De Poisson

Para Ciro Martínez (2012), la distribución de Poisson tiene su mayor aplicación. Cuando en el experimento que se realizan ocurren sucesos llamados raros, los cuales se identifican con una probabilidad de éxito sumamente pequeña (p) y el número de observaciones (n) grande, esta distribución se aplica a una variedad de situaciones diferentes, como las ocurrencias respecto a un campo continuo, como área o tiempo. Algunos de estos eventos aleatorios ocurren en forma independiente a una velocidad dentro de un campo o intervalo, generalmente de espacio (área y tiempo).

$$P_{(x)} = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{X!}$$

Donde,

$e = 2,71828$ (base de los logaritmos neperianos)

$\lambda = np$

$X = \text{número de casos favorables}$

$P_{(x)} = \text{Probabilidad que se va a calcular para un valor dado de } X$

Otra definición de poisson la da (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO, N, 2009), denotándola como una distribución de probabilidad que permite utilizar para describir el número de llegadas dentro de un periodo dado.

$$P_T(n) = \frac{(\lambda T)^n e^{-\lambda T}}{n!}$$

Donde,

$\Lambda =$ Media de las llegadas por periodo.

$e = 2.71828$ logaritmo neperiano

$T =$ Tiempo de llegadas en un periodo dado

$n =$ Número de llegadas

Mientras Harold Bierman, Charles P. Bonini y Warren H. Hausman (1988) define la distribución Poisson, como la probabilidad de ocurrencia de un suceso es constante y la ocurrencia del suceso es independiente de lo que haya sucedido inmediatamente antes de la observación actual. También lo supone como un número muy grande (infinito) de llegadas posibles, cada una con una pequeña probabilidad de ocurrencia. En síntesis, la distribución Poisson se puede describir como el grado de ocurrencia de ciertas variables en un tiempo y espacio indefinido.

2.2.7. Distribución exponencial

Según (CHASE, JACOBS, F, & AQUILANO,N, 2009), la distribución Exponencial la define como las llegadas a los canales de servicio es de forma aleatoria los tiempos entre esas llegadas es de forma exponencial, ya que tanto las llegadas como los tiempos no son los mismos. Al igual que la distribución de Poisson para la Exponencial se representa con la siguiente formula:

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t}$$

Donde,

Λ = es la media de las llegadas por periodo.

t = es el tiempo las llegadas por periodo

$e=2.71828$ logaritmo neperiano

Mientras que para Harold Bierman, Charles P. Bonini y Warren H. Hausman (1988) la **distribución exponencial** es una distribución complementaria de la de Poisson, y tiene como variable aleatoria el tiempo entre los sucesos. A ambas se les denomina distribuciones de Markov.

2.2.8. Distribuciones De Markov

Según Harold Bierman, Charles P. Bonini y Warren H. Hausman (1988) la distribución de Markov es un proceso que se pueden analizar para encontrar el comportamiento futuro a corto y a largo plazo de situaciones, estados o sucesos los periodos entre cambios pueden ser continuos en lugar de discretos, una vez que se ha especificado el proceso.

2.2.9. Aleatorización

Para Sampieri Hernández Roberto y Collado Fernández Carlos (2006) definen la aleatorización como una técnica o método conocido como la concesión aleatoria o al azar de datos, en otras palabras, es tomar datos al azar para que los resultados de la investigación sean más seguros y robustos.

2.2.10. Varianza

Según Martínez, (2012), la varianza la define como la media aritmética de los cuadrados de las diferencias (desviaciones) entre los valores que toma la variable y su media aritmética. Su símbolo es S^2 en la muestra y σ^2 en la población.

Para el autor la fórmula de la varianza con relación a la muestra está dada por:

Según la muestra se tiene que:

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}$$

S^2 = Varianza muestral

X_i = valores que toma la variable en la muestra

\bar{x} = Media muestral

n = muestra

Martínez, (2012), así como definió la varianza para la muestra nos demuestra la formula, pero con relación a la población está dada por:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (X_i - \mu)^2}{N}$$

Donde,

X_i = valores que toma la variable en la población

N = Población

A su vez para Martínez, (2012), define la varianza para una población como:

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \mu)^2}{n}$$

Donde,

σ^2 = Varianza de la población

X_i = Término en conjunto de datos

\sum = sumatoria

μ = Media Poblacional

n = Tamaño de la población

2.2.11. Correlaciones

Según Martínez, Ciro (2012) el análisis de correlación nos describe el grado o fuerza con que se produce la relación entre los datos, para ello se utiliza una medida conocida como coeficiente de correlación o correlación de Pearson.

Infórmese (2015) en su Manual de Capacitación de IBM SPSS “El coeficiente de correlación se utiliza para cuantificar el grado y la dirección de la relación entre dos variables de escala”. El coeficiente de correlación (formalmente llamado el coeficiente de correlación de Pearson) es una medida del grado de relación entre dos variables. Se resalta el hecho de establecer el grado de relación, no es sensible a otros tipos de relaciones.

El coeficiente de correlación al cuadrado debe ser un valor tal, al cumplir con la siguiente condición: $0 \leq R^2 \leq 1$. Cuando el coeficiente de correlación al cuadrado es

igual a 1, decimos que hay una correlación perfecta, los valores observados son exactamente iguales a los estimados, en otras palabras, los puntos en una gráfica (nube de puntos) se confunden con los de la recta; se dice en este caso, que la varianza explicada es igual a la varianza total.

Para Sote (2005), el coeficiente de correlación se define como un “indicador estadístico que nos permite conocer el grado de relación, asociación o dependencia que pueda existir entre dos o más variables”. Donde el coeficiente de correlación al cuadrado disminuye, se aleja de uno, se dice también, la recta representa cada vez menos a ese conjunto de observaciones. Cuando se presenta los siguientes intervalos $0,9 \leq R^2 < 1$, se dice que existe una correlación excelente, en el intervalo $0,8 \leq R^2 < 0,9$, se dice que existe una correlación aceptable. Entre el intervalo $0,6 \leq R^2 < 0,8$ se dice que hay una correlación regular. Entre el intervalo $0,3 \leq R^2 < 0,6$ se dice que existe una correlación mínima. Y un $R^2 < 0,30$ nos estará indicando que no hay correlación entre las variables.

Un coeficiente de +1 indica que los puntos (los pares de puntuaciones) caen perfectamente en una línea recta con pendiente ascendente, de modo que tendríamos una relación perfecta positiva entre las dos variables. Un coeficiente -1 indica un ajuste también perfecto de la nube de puntos a una línea con pendiente descendente, teniendo una relación perfecta negativa entre las dos variables.

Un coeficiente de 0 indica que no hay relación lineal entre las dos variables. En la realidad los coeficientes caen entre el rango -1 u +1. Coeficientes que se van aproximando a -1 ó +1 informan de alta relación entre las variables, cuanto más próximos a 0 menor será la relación entre las variables; la correlación puede ser lineal, logarítmica, exponencial, compuesta, etc.

Adicionalmente, a los coeficientes de correlación se les puede aplicar una prueba de significación estadística. El valor de significación informa del grado de compatibilidad de la hipótesis con los datos, de modo que un valor por debajo de 0.05 llevara al rechazo de que la correlación es cero y por lo tanto mostrara que hay relación lineal significativa entre las dos variables.

De lo anterior se deduce que para una investigación cuantitativa es crucial la aplicación del análisis basado en regresión y correlación porque permite establecer la relación existente entre una variable dependiente y una o más variables independientes.

2.2.12. ANOVA DE UN FACTOR

Según Montgomery (1996) los experimentos son una parte natural de ingeniería y de los procesos de toma de decisiones científicas. El análisis de varianza (ANOVA) de un factor sirve para comparar varios grupos en una variable cuantitativa. Esta prueba es una generalización del contraste de igualdad de medias para dos muestras independientes. Se aplica para contrastar la igualdad de medias de tres o más poblaciones independientes y con distribución normal.

El Análisis de Varianza puede contemplarse como un caso especial de la modelización econométrica, donde el conjunto de variables explicativas son variables ficticias y la variable dependiente es de tipo continuo. En tales situaciones la estimación del modelo significa la realización de un análisis de la varianza clásica (ANOVA), de amplia tradición en los estudios y diseños experimentales. Otero, Sanchez y Moral (2005)

Para realizar el contraste ANOVA, se requieren k muestras independientes de la variable de interés. Una variable de agrupación denominada Factor y clasifica las observaciones de la variable en las distintas muestras. Cuando el F observado de nuestro experimento es menor que la distribución F , esto quiere decir, que la fase experimental llevada a cabo es buena y podemos seguir adelante para ejecutar el experimento. Si el nivel de significación (sig.) es menor o igual que 0,05, rechazamos la hipótesis de igualdad de medias, si es mayor aceptamos la igualdad de medias, es decir, no existen diferencias significativas entre los grupos.

Con lleva a describir las diferencias significativas entre las medias de la población que están analizando en una fase experimental. Por ello es indispensable manejar un análisis de variación de datos para describir la robustez del experimento.

Según INFORMESE (2015), el ANOVA de un factor incluye una tabla con los estadísticos descriptivos la tabla con el resumen del análisis de varianza, las pruebas robustas cuando no se puede asumir igualdad de varianzas junto con los valores de probabilidad para buscar la hipótesis nula sometida a contraste. En la ANOVA la relación de la suma de cuadrados con los grados de libertad, se lleva a calcular la media cuadrática, y con la media cuadrática de la fuente de variación inter-grupos sobre la media cuadrática de la fuente de variación entre grupos nos da el F observado.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Generar estrategias de mejora para aumentar el nivel de satisfacción del cliente en el sector financiero de la ciudad de Pamplona mediante la aplicación de teoría de colas

3.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

Calcular el nivel de satisfacción de los clientes en las entidades financieras de la ciudad de Pamplona.

Evaluar a través de teoría de colas la capacidad de atención del sistema financiero y la relación con la demanda del servicio, con base en los tiempos de atención al cliente.

Diseñar estrategias de mejora que permitan aumentar el nivel de satisfacción de los clientes de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona

4. METODOLOGÍA

4.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACION

La presente investigación está enfocada en evaluar el nivel de satisfacción del cliente en las entidades financieras de la ciudad de Pamplona y a su vez la calidad del servicio que estos prestan, a su vez los tiempos de espera en cola para ser atendidos por uno o más servidores mediante la herramienta de investigación de operaciones de Teorías de Colas o Líneas de espera. El tratamiento de la investigación se hará a todos los servicios que estas entidades suministren a los clientes como lo son: solicitudes y respuestas, entregables, quejas, créditos, transacciones servicios de tarjetas de crédito, débito y ahorros entre otros, para lo anterior se realizó una investigación de tipo descriptiva, inferencial exploratoria cuantitativa e investigación de campo, permitiéndole al investigador obtener información y datos de forma directa y real.

Para la investigación explicativa según Hernández, Fernández y Baptista (2010), “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, está dirigido a responder las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o porque se relacionan dos o más variables, en el caso específico de esta investigación se deberá determinar el grado de satisfacción del cliente por el servicio prestado y las variables del servicio hacen que se cumpla la satisfacción o su insatisfacción, identificar los tiempos de espera en cola que un cliente debe esperar para ser atendidos por uno o varios servidores en las entidades financieras del municipio de pamplona.

4.1.1. Investigación de Campo

La investigación es catalogada de campo ya que se efectuará en un lugar y tiempo donde ocurren los fenómenos y hechos (Entidades Financieras del Municipio de Pamplona), se recolectarán los datos en forma directa y se analizarán en el software estadístico SPSS versión 23 en español, con el fin de procesar todas las variables en su parte descriptiva e inferencial, la información también nos servirá para realizar un estudio robusto de la calidad del servicio, del tipo de servicio, el tiempo de espera y la satisfacción del cliente, siendo esta viable y confiable y dará el enfoque para la

aplicación de la teoría de colas o líneas de espera utilizando el método FIFO (Primeros en entrar Primeros en salir).

4.1.2. Diseño de la Investigación

La investigación se realizará en un trabajo de campo que permitirá interactuar directamente e identificar las causas reales de las dificultades del objeto de estudio.

4.1.3. Población Y Muestra

4.1.3.1. Población

Según Martínez (2012) la población o universo es un conjunto de unidades o elementos que presentan una característica común, también se le considera como un conjunto de medias. Para la presente investigación la población está dada por todas las personas que están influenciadas con las entidades financieras del municipio de Pamplona (Clientes o Usuarios, Empleados y Gerentes).

La investigación se dividió en tres poblaciones con la finalidad de obtener mayor exactitud en los resultados y así dar el cumplimiento de los objetivos que nos permitan llegar al diseño de estrategias que permitan aumentar el nivel de satisfacción de los clientes y usuarios de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona. Las tres poblaciones son:

Población de Estudio 1: Conformada por los Clientes y usuarios permanentes y transitorios de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona.

Población de Estudio 2: Los gerentes de las once entidades financieras del municipio de Pamplona a los cuales se les realizara un cuestionario para identificar el grado de conformidad de los empleados.

Población de Estudio 3: Todos los trabajadores directos y aquellos que interactúen con cada proceso de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona

4.1.4. Muestra

Para Hernández, (2014) define la muestra como la unidad de análisis que se requiere para delimitar la población, generalizar resultados y establecer parámetros, por lo anterior para esta investigación de evaluación de satisfacción de cliente se debe abarcar a los clientes, usuarios y los empleados de las once entidades financieras del municipio de Pamplona.

Para la población dos que son once (11) gerentes, se realizara un censo, en donde la población se hace igual a la muestra, siendo esta población pequeña. En el caso de la población uno y tres se tomarán una muestra a través del muestreo aleatorio simple y estratificado, con el fin de que todos tengan participación en ella.

A continuación, en la tabla N_{ro}1 están representados todos los clientes o usuarios de las once entidades financieras del municipio de Pamplona.

BANCO O COOPERATIVA	N° de Clientes
BANCOLOMBIA	3.980
BANCO DE BOGOTA	8.150
BBVA	5.020
BANCOOMEVA	3.100
BANCO POPULAR	5.100
DAVIVIENDA	4.010
BANCO AGRARIO	4.955
BANCAMIA	3.510
COOMULTRASAN	6.350
BANCO DE LA MUJER	4.010
CREZCAMOS	993
TOTAL	49.178

Fuente: Personal a cargo de los procesos de cada entidad.

Tabla 1. Totalidad Clientes de las Entidades Financieras del Municipio de Pamplona

En la tabla N_{ro}2 está conformada por todos los empleados de las Once entidades financieras del municipio de pamplona

EMPLEADOS POR ENTIDAD FINANCIERA			
BANCO COOPERATIVA	NÚMERO DE EMPLEADOS	BANCO COOPERATIVA	NÚMERO DE EMPLEADOS
BANCOLOMBIA	13	DAVIVIENDA	9
BANCO DE BOGOTA	15	BANCO AGRARIO	10
BBVA	13	BANCAMIA	10
BANCOOMEVA	7	COOMULTRASAN	11
BANCO POPULAR	10	BANCO DE LA MUJER	13
CREZCAMOS	9		
TOTAL			120

Fuente: Personal a cargo de los procesos de cada entidad.

Tabla 2. Número de Empleados por Entidad Financiera del Municipio de Pamplona

Para determinar la muestra de las poblaciones uno y tres se aplicó la siguiente ecuación:

$$n = \frac{p \times q}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{p \times q}{N}}$$

Donde,

Z = Grado de confianza. Para esta investigación, se aplicó una confiabilidad del 95% que equivale a un valor de Z de 1.96.

e = Margen de error. Para este proyecto el margen utilizado es del 4,5%.

N = Tamaño de la población, para la población uno y dos se aplicó el muestreo aleatorio simple estratificado.

p = probabilidad de éxito, será igual 0,5, esto debido a que no se realizó una prueba piloto.

q = probabilidad de fracaso, será igual 0,5, esto debido a que no se realizó una prueba piloto.

5. RECOLECCION DE DATOS

Seleccionado el tipo de investigación y determinada la muestra de las poblaciones uno y tres correspondientes a los clientes o usuarios y el personal administrativo o empleados de las entidades financieras del municipio de Pamplona se procede a la recolección de información mediante los instrumentos establecidos en el diseño de la investigación que permitió identificar el grado de conformidad de los trabajadores de las entidades financieras del municipio de pamplona, calidad del servicio y satisfacción del cliente en cuanto al servicio y los tiempos de espera en cola.

Para la población dos se aplicó un censo a los once gerentes de las entidades financieras del municipio de pamplona en donde se determinó el grado de conformidad de los empleados con relación a la prestación del servicio, para las poblaciones uno y tres correspondientes a los usuario o clientes y a los trabajadores se aplicarán cuestionarios que determino el grado de satisfacción del clientes con relación al servicio y a los empleados se evaluó el grado de satisfacción labora, los tiempos de demora en la entrega de servicio.

5.1. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Se realizó el análisis de los resultados obtenidos aplicados a las tres poblaciones descritas en la metodología, para este análisis se utilizó el software SPSS versión 23 en español con la finalidad de analizar y aplicar la estadística descriptiva e inferencial en la investigación.

En este apartado se sustentan los resultados analizados en el software SPSS de la obtención mediante la aplicación de los instrumentos prioritarios de recolección de información a las tres poblaciones de estudio, censo a los gerentes, encuestas directas a los empleados administrativos y clientes o usuarios de las entidades financieras del municipio de Pamplona Norte de Santander, los cuales permitieron medir el grado de conformidad de los empleados, satisfacción laboral y el grado de satisfacción del cliente, a su vez los tiempos que debe esperar los clientes en los canales de servicio.

Dentro del análisis se tabularon los datos de las tres poblaciones de estudio (gerentes, clientes o usuarios y los trabajadores directos) presentando las tablas de frecuencia y las de contingencias que permiten evaluar los datos confiables.

5.1.1. Objetivo Uno:

Calcular el nivel de satisfacción de los clientes en las entidades financieras de la ciudad de Pamplona. Para esta investigación se aplicaron y analizaron a las tres poblaciones de objeto de estudio encuestas que determinan el nivel de satisfacción de los de los clientes en las entidades financieras del municipio de Pamplona.

5.1.2. Gerentes

Para los gerentes de las once entidades financieras la muestra es igual a la población por ser esta pequeña. A los mismos de les aplico la entrevista con el fin de determinar el grado de conformidad de los empleados con la prestación del servicio, estos fueron analizados en SPSS versión 23 en español y representados en las siguientes tablas de contingencia, estas tablas determina el grado de conformidad y satisfacción laborar de los empleados o administrativos de las entidades financieras del municipio de Pamplona, en las cuales se identificó la relación que existen entre las preguntas formuladas en el censo.

1. **Para la tabla No. 1** Se eligieron las preguntas uno (entidades financieras del municipio de Pamplona) con la pregunta diecisiete (El sueldo de un servidor o cajero oscila entre), del censo relacionados con el objeto de estudio.

		Pregunta 17 : El sueldo de un servidor o cajero oscila entre			Total
		Entre uno y dos SMMLV	Entre dos y tres SMMLV	Entre tres y cuatro SMMLV	
Pregunta 1 : Nombre de la entidad	Bancolombia	0	1	0	1
	Banco de Bogotá	1	0	0	1
	Bbva	0	0	1	1
	Bancoomeva	0	1	0	1
	Banco Popular	0	0	1	1
	Davienda	0	0	1	1
	Banco Agrario	0	1	0	1
	Bancamia	0	1	0	1
	Coomultirasa n	0	1	0	1
	Banco de la Mujer	0	1	0	1
	Crezcamos	0	1	0	1
Total	1	7	3	11	

Tabla 3. Relación Tabla 1 – Pregunta 17

En la anterior tabla se identificó que el 63.6 % de los servidores o cajero recibe un salario entre dos y tres salarios mínimos, siendo esta una variable importante para la satisfacción laboral ya que si tenemos buenos salarios el empleado está motivado y así se puede reflejar en la calidad del servicio y el sentido de pertenecía por el trabajo y el grado de responsabilidad, las actitudes, conductas y lealtad por la actividad que desempeña dentro de la organización, siendo más marcadas en las entidades financieras cuyos horarios de trabajo o turnos son exhaustivos y tiene que manejar toda clase de clientes . mientras que el 9.1 % de los empleados gana entre uno y dos salarios mínimos y el otro 27.2% de los trabajadores ganan entre tres y cuatro salarios mínimos, lo que indica que en las entidades financieras no existe homogeneidad en la remuneración de los empleados.

2 En la tabla No. 2 Representa la relación de las preguntas uno (entidades financieras del municipio de Pamplona) con la pregunta dos (Desde cuando es gerente en esta entidad). A lo que se obtuvo:

		Pregunta 2 : Desde cuando es gerente en esta entidad				Total
		Menor de 2 años	Entre 2 y 4 años	Entre 4 y 6 años	Entre 6 y 8 años	
Pregunta 1 : Nombre de la Entidad	Bancolombia	0	1	0	0	1
	Banco de Bogotá	0	0	1	0	1
	Bbva	0	0	1	0	1
	Bancoomeva	0	1	0	0	1
	Banco Popular	0	0	1	0	1
	Davivienda	0	0	0	1	1
	Banco Agrario	0	0	0	1	1
	Bancamia	0	1	0	0	1
	Coomultrasan	1	0	0	0	1
	Banco de la Mujer	0	0	1	0	1
	Crezcamos	0	1	0	0	1
TOTAL	1	4	4	2	11	

Tabla 4. Relación Pregunta 1 – Pregunta 2

Para la tabla dos el 72,7% que representa a los gerentes que tienen entre 2 y 6 años de permanencia en el cargo en la entidad en el municipio de Pamplona y el 18.2% de los gerentes tiene entre 6 y 8 años en el cargo mientras que el 9.09% de los gerentes tiene menor de dos años en el cargo. Este determinante es clave para las entidades Financieras del municipio de Pamplona en cuanto a satisfacción laboral por el nivel de rotación o cambios de los gerentes que se ve reflejado en la satisfacción laboral que se presenta cuando existen permanentes cambios dentro de la entidad.

3. En la tabla No. 3 Se relacionaron las preguntas Diez (Tiempo promedio que demora en responder las solicitudes) contra la Nueve (número de solicitudes internas que recibe diariamente)

		Pregunta 10 : Tiempo promedio que demora en responder las solicitudes			Total
		Menor de 4 minutos	Entre 4 y 8 minutos	Entre 8 y 12 minutos	
Pregunta 9 : Número de solicitudes internas que recibe diariamente	Menor de 5	5	1	0	6
	Entre 5 y 10	0	3	0	3
	Entre 10 y 15	0	1	1	2
TOTAL		5	5	1	11

Tabla 5. Relación Pregunta 9 – Pregunta 10

El 45.5% de los empleados se demoran menor a 4 minutos en dar respuesta y el otro 45.5% se demora entre 4 y 8 minutos para dar respuesta a solicitudes internas, lo que determina que existe una eficiencia en dar respuesta al servicio. Mientras que el 9 % se demora entre 8 12 minutos en dar respuesta.

5.2. ANALISIS DE EMPLEADOS O ADMINISTRATIVOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

Los datos fueron recolectados mediante encuesta aplicada a los 91 empleados de las 11 entidades financieras del municipio de Pamplona, la muestra se determinó mediante la aplicación de la formula descrita en la metodología:

$$n = \frac{p \times q}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{p \times q}{N}}$$

Donde n = 91 empleados.

5.3. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE DE LOS EMPEADOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

Obtenida la muestra se determinó el muestro aleatorio simple, este análisis me permito demostrar que la muestra obtenida a través de la fórmula del muestreo es exacta.

BANCO O COOPERATIVA	N° DE EMPLEADOS	PESO RELATIVO	MUESTRA
BANCOLOMBIA	13	0,108	10
BANCO DE BOGOTA	15	0,125	11
BBVA	13	0,108	10
BANCOOMEVA	7	0,058	5
BANCO POPULAR	10	0,083	8
DAVIVIENDA	9	0,075	7
BANCO AGRARIO	10	0,083	7
BANCAMIA	10	0,083	8
COOMULTRASAN	11	0,092	8
BANCO DE LA MUJER	13	0,108	10
CREZCAMOS	9	0,075	7
TOTAL	120	1,000	91

Tabla 6. Información Entidades Financieras del Municipio de Pamplona

En la tabla anterior se describe la siguiente información de las once entidades financieras del municipio de pamplona:

En la columna dos están el total de empleados por entidad para una sumatoria de 120

En la columna tres se obtuvo el peso relativo, de dividir el número de empleados de cada entidad entre el total de empleados de las once entidades financieras del municipio de Pamplona, para un total de uno. Como el resultado del peso relativo es uno esto quiere decir que la investigación tiene relación y que no existe sesgo dentro de la misma orientando la investigación a la viabilidad para continuar con el análisis.

En la columna cuatro se obtuvo la muestra por entidad, es decir el número de encuestas a aplicar a los empleados por entidad para un total de 91. Como se puede ver en la tabla Uno del Muestreo Aleatorio Simple se evidencia y comprueba que la muestra da igual a la hallada por la ecuación.

Por lo anterior aplicado el instrumento de recolección de información se procesó y analizo en el software SPSS versión 23 en español, el análisis está representado mediante análisis descriptivo y tablas de contingencia, en donde se analizaron las preguntas de mayor relación que permitieron abrir el horizonte para lograr obtener el grado de satisfacción laboral y la aplicación del modelo de teoría de colas propuesto en el objeto de estudio.

5.4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS EMPLEADOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

La siguiente tabla de análisis descriptivo fue de vital importancia para la investigación ya que permitió observar, revisar o inferir si exista o no segmentación o variabilidad en la información suministrada por los empleados de las entidades bancarias del municipio de pamplona

		Pregunta: 1 Nombre de la entidad	Pregunta: 2 Cargo que Ocupa en la Entidad	Pregunta: 3 Años de experiencia dentro de la entidad	Pregunta: 4 Número de Clientes o Usuarios que atienden diariamente	Pregunta: 5 Tiempo promedio que demora en atender un cliente o usuario	Pregunta: 6 Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales	Pregunta: 7 Cree usted que los servicios ofrecidos a través de internet favorecen los servicios por la entidad
N	Válidos	91	91	91	91	91	91	91
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0
Media		5,12	3,98	2,74	3,52	3,58	1,13	1,88
Error estándar de la media		,332	,207	,102	,093	,106	,036	,034
Mediana		5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	1,00	2,00
Moda		1 ^a	2	3	4	4	1	2
Desviación estándar		3,169	1,972	,976	,886	1,012	,340	,328
Varianza		10,041	3,888	,952	,786	1,024	,116	,107
Asimetría		,292	,431	-,178	-,344	-,855	2,213	-2,365
Error estándar de asimetría		,253	,253	,253	,253	,253	,253	,253
Quirosis		-1,224	-,857	-,685	,262	,826	2,961	3,674
Error estándar de quirosis		,500	,500	,500	,500	,500	,500	,500
Rango		10	7	4	4	5	1	1
Mínimo		1	1	1	1	1	1	1
Máximo		11	8	5	5	6	2	2
Suma		468	362	249	320	326	103	171
Percentiles	25	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	1,00	2,00
	50	5,00	4,00	3,00	4,00	4,00	1,00	2,00
	75	8,00	5,00	3,00	4,00	4,00	1,00	2,00

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Tabla 7. Análisis segmentación o variabilidad en la información suministrada por los empleados de las entidades bancarias del municipio de Pamplona

El análisis descriptivo que se observa anteriormente de los empleados de las entidades financieras del municipio de Pamplona en la que se identificaron aquellas preguntas de mayor relación e importancia para analizar con respecto al objeto de estudio son:

Con relación a la pregunta tres (Años de experiencia dentro de la entidad) el análisis se enfoca en media calculada dando como valor de 2.74, esto quiere decir que en cuanto a experiencia de los empleados en la entidad la mayoría de estos se encuentra entre 6 y 8 años, para la investigación este resultado o factor es de vital importancia ya que se determina que en las entidades no existe cambio o rotación de personal periódicamente lo que le permite a las entidades mantener una

satisfacción laboral que se refleja en el desempeño de cada una de las actividades relacionadas con la prestación del servicio que conlleva al logro de satisfacción de los clientes dentro de las entidades financieras del municipio, esta es una estrategia que las empresas manejan hoy día, en cuanto a calidad de servicio, costos de entrenamiento de personal y credibilidad y seguridad para los clientes. Para la misma pregunta se analizó la desviación estándar obtenida cuyo resultado fue de 0.976, significando que existe cierta variabilidad en los datos, lo que indican que la muestra no es tan homogénea.

Ahora bien, respecto a la pregunta cinco (Tiempo promedio que demora en atender un cliente o usuario) la media es de 3.58, determinando que el tiempo que demora un empleado en atender un cliente oscila entre 6 a 8 minutos, lo que quiere decir que el tiempo utilizado para la prestación del servicio es muy alto lo que infiere que esta variable debe prestársele una atención especial por parte de la gerencia con el fin de disminuir los tiempos de atención al cliente y así evitar una insatisfacción, así mismo se calculó y analizo la desviación estándar en consideración dando como resultado de 1.012, cuyo rango identifica de de 5 (max 6 , min 1), lo que quiere decir que la desviación es alta y los datos están concentrados en el intervalo de 6 a 8 min, por lo tanto se deben tomar correctivos dentro de las entidades financieras, este dato es relevante para la investigación siendo esta una de las justificaciones importantes que permitió continuar con un estudio riguroso y minucioso para la aplicación de teoría de colas.

En cuanto al análisis de la pregunta seis (Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales), la mayoría de los administrativos consideran que no es necesario aplicar o crear un nuevo canal de servicio, esta respuesta no tiene relación con el tiempo de demora en la entrega del servicio por parte de los empleados, analizado lo anteriormente y siendo el tiempo de atención al cliente muy alto se hace necesario incrementar un nuevo canal de servicio y así poder obrar con eficiencia y eficacia como lo exige y requiere el cliente.

Para la pregunta número siete (Cree usted que los servicios ofrecidos a través de internet favorecen los servicios por la entidad), los empleados de las entidades financieras consideran que, si se hace necesario implementar o fortalecer los canales de servicio vía internet, permitiendo así descongestionar los canales de servicio personal dentro de las sucursales. Para la pregunta en consideración se analizó la desviación estándar con un valor obtenido de 0.328, como se puede observar este valor dio muy cercano a cero siendo esta variable de comportamiento homogéneo sin variabilidad.

Resumen de modelo y estimaciones de parámetro

Variable dependiente: Pregunta : 6 Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales

Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro			
	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Lineal	,142	14,718	1	89	,000	,925	,040		
Logarítmico	,098	9,503	1	89	,003	,943	,138		
Inverso	,081	5,777	1	89	,018	1,229	-,281		
Cuadrático	,228	12,994	2	88	,000	1,176	-,093	,012	
Cúbico	,356	16,028	3	87	,000	,684	,344	-,080	,005
Compuesto	,142	14,718	1	89	,000	,949	1,028		
Potencia	,098	9,503	1	89	,003	,961	,095		
S	,081	5,777	1	89	,018	,158	-,195		
Crecimiento	,142	14,718	1	89	,000	-,052	,028		
Exponencial	,142	14,718	1	89	,000	,949	,028		
Logística	,142	14,718	1	89	,000	1,054	,972		

La variable independiente es Pregunta :1 Nombre de la entidad.

Tabla 8. Resumen de Modelo y Estimaciones de Parámetro.

En la tabla anterior se observa el R2 con respecto a las regresiones es de 0,356 que corresponde a la regresión cubica y se encuentra dentro del intervalo de $0,3 \leq R^2 < 0,6$ siendo esta una correlación mínima según INFORMESE (2015) en su Manual de Capacitación de IBM SPSS. También se identifica que la regresión lineal presente un R2 equivalente a 0,142 lo cual nos indica que no existe correlación entre los datos. Con relación a los modelos de las regresiones observamos que el modelo a estimar de la regresión lineal está dado por $\bar{y} = bx+c$, lo que nos indica que su modelo a pronosticar según la tabla es $\bar{y} = 0,040x+0,925$. Con respecto al F calculado de la regresión cubica (16,028) comparada con la F observada con 3 y 87 grados de libertad da un guarismo o valor de 2.71; esto quiere decir que se presentan diferencias significativas en la parte experimental que se está llevando a cabo ya que el F calculado debe ser \leq al observado. Con respecto al grado de significancia se observa que ninguno de los valores de las regresiones Lineal, Logarítmico Inverso, Cuadrático, Cúbico, Compuesto, Potencia, S, Crecimiento, Exponencial, Logística no arrojan un valor \leq a 0,05 lo que indica cómo se menciona anteriormente que existen diferencia significativa en la fase experimental del

proyecto lo que indica se deben tomar estrategias de mejora que permitan aumentar la satisfacción de los clientes de las entidades financieras.

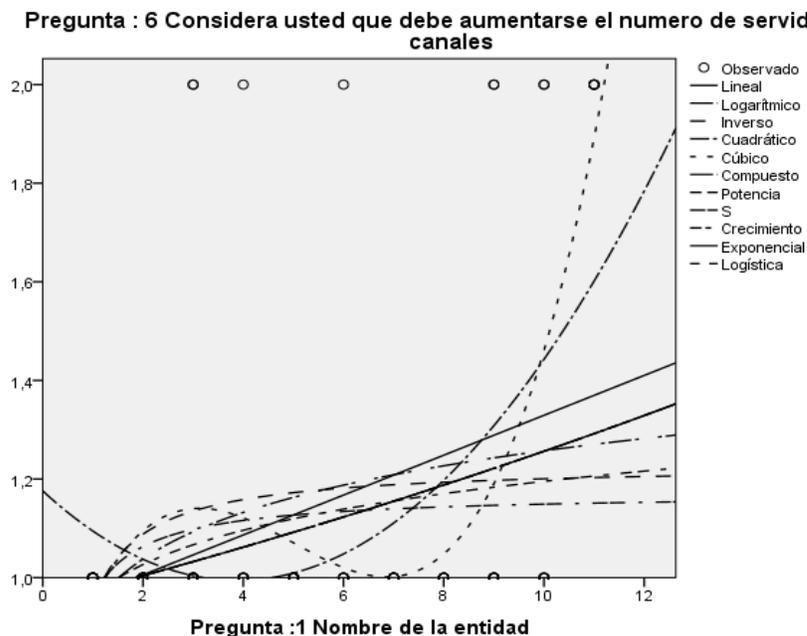


Ilustración 5. Pregunta Nº 6

Con relación a la gráfica se observa que no existe un comportamiento de las regresiones: Lineal, Logarítmico Inverso, Cuadrático, Cúbico, Compuesto, Potencia, S, Crecimiento, Exponencial, Logística, esto es debido a que su correlación es mínima, ya que se encuentre en el intervalo de $0,3 \leq R^2 < 0,6$.

5.5. TABLAS DE CONTINGENCIA DE LOS EMPLEADOS DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

Tabla 1: En esta tabla se cruzaron las preguntas uno (entidades financieras) contra la pregunta seis (Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales)

		Pregunta: 6 Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales		Total
		No	Si	
Pregunta :1 Nombre de la entidad	Bancolombia	13	0	13
	Banco de Bogotá	13	0	13
	BBVA	9	2	11
	Bancoomeva	5	1	6
	Banco Popular	9	0	9
	Davivienda	5	1	6
	Banco Agrario	8	0	8
	Bancamia	6	0	6
	Coomultirasán	7	2	9
	Banco de la Mujer	4	2	6
	Crezcamos	0	4	4
	TOTAL	79	12	91

Tabla 9. Relación Pregunta 1 – Pregunta 6

En la anterior se puede identificar que el 87% de los empleados de las entidades financieras respondieron que no se hace necesario implementar o aumentar un nuevo canal de servicio y el 13 % de los empleados respondieron que si se hace necesario.

El dato de la anterior tabla es contradictoria con relación al análisis descriptivo realizado y analizado anteriormente toda vez que los tiempos en dar respuesta a solicitudes de los clientes de las entidades financieras oscila entre 6 y 8 minutos, siendo este demasiado alto. Se puede concluir que las entidades financieras se hacen necesario identificar una nueva estrategia que permita agilizar la prestación del servicio como lo es la ampliación de un o unos nuevos canales de servicio o cajeros.

Tabla 2: En esta tabla se cruzaron las preguntas cuatro (Número de Clientes o Usuarios que atienden diariamente) contra la pregunta cinco (Tiempo promedio que demora en atender un cliente o usuario)

		Pregunta : 5 Tiempo promedio que demora en atender un cliente o usuario					Total
		Menos de 2 minutos	Entre 2 y 4 minutos	Entre 4 y 6 minutos	Entre 6 y 8 minutos	Mayor a 8 minutos	
Pregunta : 4 Número de Clientes o Usuarios que atienden diariamente	Menor de 10 Clientes	1	0	1	0	0	2
	Entre 10 y 20 Clientes	0	0	0	6	1	7
	Entre 20 y 30 Clientes	2	1	4	24	4	35
	Entre 30 y 40 Clientes	0	2	10	19	4	36
	Mayor a 40 Clientes	2	5	3	1	0	11
TOTAL		5	8	18	50	9	91

Tabla 10. Relación Pregunta 4 – Pregunta 5

Para la tabla el 55% (50 empleados) representa el tiempo en el que un servidor demora en atender un usuario o cliente, cuyo tiempo oscila entre 6 a 8 minutos, mientras que el otro 19,8 % (18 empleados) se demora entre 4 y 6 minutos, estos dos tiempos están muy altos con relación a la cantidad de clientes y servicios que prestan las entidades financieras, así mismo encontramos que entre 20 y 30 clientes son atendidos en un intervalo de tiempo de 6 a 8 minutos, lo que equivale a el 26,4% (24 empleados) de atención de cliente. Por lo anterior se denota que se debe implementar una estrategia o plan que permita disminuir los tiempos de atención por parte de los funcionarios de las entidades financieras que les permita agilizar los procesos que satisfagan las necesidades de los clientes.

5.6. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

La muestra de los clientes fue hallada mediante la siguiente formula estadística descrita en la metodología de la presente investigación:

$$n = \frac{p \times q}{\frac{e^2}{Z^2} + \frac{p \times q}{N}}$$

Donde n = 381 clientes de las once entidades financieras del municipio de pamplona.

En la siguiente tabla de análisis descriptivo aplicado a los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona, en la que se identificó si existe o no segmentación o variabilidad en la información suministrada por los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona.

5.7. MUESTREO ALEATORIO SIMPLE DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

BANCO O COOPERATIVA	N° DE CLIENTES	PESO RELATIVO	MUESTRA
BANCOLOMBIA	3.980	0,081	31
BANCO DE BOGOTA	8.150	0,166	63
BBVA	5.020	0,102	39
BANCOOMEVA	3.100	0,063	24
BANCO POPULAR	5.100	0,104	40
DAVIVIENDA	4.010	0,082	31
BANCO AGRARIO	4.955	0,101	38
BANCAMIA	3.510	0,071	27
COOMULTRASAN	6.350	0,129	49
BANCO DE LA MUJER	4.010	0,082	31
CREZCAMOS	993	0,020	8
TOTAL	49.178	1,000	381

Tabla 11. Muestreo Aleatorio Clientes Entidades Financieras de Pamplona

Se observa en la tabla anterior el análisis del muestreo aleatorio simple de los clientes de las entidades financieras este tratamiento es similar al aplicado a los empleados de las mismas cuya información se explica posteriormente:

1. En la columna dos está el total de clientes por entidad para una sumatoria de 49.178
2. En la columna tres se obtuvo el peso relativo, este se define por dividir el número de clientes por entidad entre el total de clientes de las once entidades

financieras del municipio de Pamplona, para un total de uno. Como el peso relativo dio uno quiere decir que la investigación tiene relación que no existe sesgo dentro de la misma y nos da la viabilidad para continuar con el análisis.

3. En la columna cuatro se obtuvo la muestra por entidad, es decir el número de encuestas a aplicar a los clientes por entidad 381.

Al igual que el análisis utilizado para los administrativos se aplicó el mismo mecanismo de análisis descriptivo para los 381 clientes encuestados de las entidades financieras del municipio de Pamplona, permitiéndonos así obtener un análisis de resultados mucho más robusto, preciso en cuanto a segmentación o variables de la investigación y la identificación del grado de satisfacción en cuanto a la prestación del servicio.

Estadísticos																
		Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente	Pregunta : 2 Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad	Pregunta : 3 Que tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera	Pregunta : 4 Con que frecuencia usa los servicios de la entidad financiera	Pregunta : 5 Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad	Pregunta : 6 Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendido por los funcionarios	Pregunta : 7 Es apropiado que exista un servicio preferencial para los clientes de las entidades financieras	Pregunta : 8 Considera apropiado que se preste el servicio via internet	Pregunta : 9 Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de atención	Pregunta : 10 Califique la forma de distribución de las oficinas de asesoría y talleres	Pregunta : 11 Los funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentamente sus problemas	Pregunta : 12 Los funcionarios han logrado dar respuesta a todas las solicitudes	Pregunta : 13 Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes	Pregunta : 14 Considera tediosos los procesos	Pregunta : 15 Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio
N	Válido	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
	Perdidos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Media		5,51	2,69	2,40	3,41	2,98	3,74	2,53	2,34	3,67	3,62	2,75	1,37	2,81	1,33	1,32
Error estándar de la media		,157	,065	,057	,046	,063	,072	,047	,034	,048	,042	,036	,026	,031	,024	,024
Mediana		5,00	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
Moda		2	4	3	4	4	5	2	2	4	4	3	1	3	1	1
Desviación estándar		3,065	1,272	1,114	,903	1,234	1,410	,910	,671	,945	,824	,697	,499	,598	,469	,466
Varianza		9,393	1,619	1,240	,816	1,523	1,989	,829	,450	,894	,679	,486	,249	,357	,220	,217
Asimetría		,126	-,333	,026	-1,202	-,100	-,772	,155	-,252	-,718	-1,541	-,090	,743	-,355	,748	,787
Error estándar de asimetría		,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125	,125
Curtosis		-1,313	-1,574	-1,372	,059	-1,258	-,855	-,820	-,488	,729	2,396	-,223	-,985	,556	-1,448	-1,388
Error estándar de curtosis		,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249	,249
Rango		10	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	2	3	1	1
Mínimo		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Máximo		11	4	4	4	5	5	4	4	5	5	4	3	4	2	2
Suma		2098	1026	914	1299	1136	1424	965	890	1400	1378	1049	521	1072	505	502
Percentiles	25	3,00	1,00	1,00	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	2,00	1,00	2,00	1,00	1,00
	50	5,00	3,00	3,00	4,00	3,00	4,00	2,00	2,00	4,00	4,00	3,00	1,00	3,00	1,00	1,00
	75	8,00	4,00	3,00	4,00	4,00	5,00	3,00	3,00	4,00	4,00	3,00	2,00	3,00	2,00	2,00

Tabla 12. Estadístico Preguntas de mayor Relevancia para la Investigación

En la tabla anterior se observa el siguiente análisis en donde se identificaron las preguntas de mayor relevancia para la investigación en las que encontramos:

En cuanto a la pregunta cinco (Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad) para esta pregunta según el análisis descriptivo se obtuvo una media aritmética cuyo guarismo o valor de 2.98, esto quiere decir que la calidad del servicio prestado a los clientes de las entidades oscila entre malo que equivale a (2) y regular (3), pero su mayor enfoque es hacia tres, siendo tres regular lo que quiere decir que el servicio no es el mejor lo que nos indica que se deben tomar correctivos para que la calidad del servicio tenga una mejora y llegue a ser eficiente. Para la misma se analizó su desviación estándar con un valor de 1,234, esto quiere decir que los datos están muy dispersos y existe mucha variabilidad y no existe homogeneidad en la información toda vez que cuando hay homogeneidad en los datos por lo general la varianza y desviación estándar se acercan a cero lo que no ocurre para este análisis.

Para la pregunta seis (Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendido por los funcionarios), se identificó una media aritmética con un valor o guarismo de 3,74 con este valor indica que la media tiende a ubicarse en el rango 6 a 8 minutos, este el el tiempo que un cliente espera para ser atendido por un funcionario, siendo este tiempo de espera demasiado alto para los clientes. En cuanto a la desviación estándar se observa que su valor es de 1.410 al igual que la pregunta anterior los datos siguen siendo muy dispersos y no existe homogeneidad en los mismos, lo que nos indica que las entidades financieras debe implementar estrategia que faciliten minimizar dichos tiempos y de estas manera ser eficientes, eficaces y competitivos a la hora de prestar el servicio.

De otro lado la pregunta quince (Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio), se identificó una media de 1,31 demostrando que los clientes consideran que el personal que labora en las entidades financieras no es suficiente para la prestación de un buen servicio teniendo con rango en la etiqueta para la pregunta en el SPS 1 = No y 2 = Si. Se obtuvo para esta pregunta una desviación estándar de 0,466, el valor analizado para este caso es bueno ya que tiende a cero existiendo homogeneidad y variabilidad en los datos o valores, las respuestas son enfocadas al uno que según la etiqueta de SPS es no, lo que quiere decir que los clientes consideran que el personal de las entidades financieras no es suficiente para la prestación eficiente del servicios por lo que se hace necesario a futuro adicionar más servidores con el fin de prestar un servicio en condiciones óptimas y apropiadas con la entidad y que cumplan con las expectativas de los clientes.

5.8. ANALISIS DE CORRELACIONES DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

En la siguiente tabla de correlaciones se identificaran las correlaciones existentes entre las preguntas aplicadas a los clientes de las entidades financieras del municipio de pamplona, a su vez se analizó la regresión y se determina la inferencia y su respectiva ANOVA (análisis de varianza)

		Correlaciones														
		Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente	Pregunta : 2 Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad	Pregunta : 3 Que tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera	Pregunta : 4 Con que frecuencia usa los servicios de la entidad financiera	Pregunta : 5 Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad	Pregunta : 6 Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendido por los funcionarios	Pregunta : 7 Es apropiado que exista un servicio preferencial para los clientes de las entidades financieras	Pregunta : 8 Considera apropiado que se preste el servicio via internet	Pregunta : 9 Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera	Pregunta : 10 Califique la forma de distribucion de las oficinas de asesoria y cajeros	Pregunta : 11 Los funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentos tu problema	Pregunta : 12 Los funcionarios han logrado dar respuesta a todas las solicitudes	Pregunta : 13 Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes	Pregunta : 14 Consider tediosos los procesos	Pregunta : 15 Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio
Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente	Correlación de Pearson	1	-,008	,076	,048	-,032	-,080	-,040	,083	,441**	-,069	-,094	-,397**	-,093	-,033	-,069
	Sig. (bilateral)		,878	,141	,355	,529	,119	,432	,104	,000	,180	,067	,000	,069	,526	,181
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 2 Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad	Correlación de Pearson	-,008	1	,102*	-,071	-,025	,121*	-,111*	-,036	,009	,023	,315**	,041	,170**	,000	-,057
	Sig. (bilateral)	,878		,048	,165	,621	,018	,031	,483	,867	,654	,000	,420	,001	,995	,267
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381

Pregunta : 3 Que tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera	Correlación de Pearson	,076	,102*	1	-,223**	-,146**	,099	,013	,144**	-,054	-,025	-,090	-,051	,033	,048	-,001
	Sig. (bilateral)	,141	,048		,000	,004	,054	,800	,005	,295	,625	,080	,317	,522	,350	,979
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 4 Con que frecuencia usa los servicios de la entidad financiera	Correlación de Pearson	,048	-,071	-,223*	1	,295**	-,176**	-,010	-,045	,024	,197**	,023	-,072	,049	-,117*	-,047
	Sig. (bilateral)	,355	,165	,000		,000	,001	,846	,379	,641	,000	,656	,161	,339	,023	,359
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 5 Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad	Correlación de Pearson	-,032	-,025	-,146*	,295**	1	,073	-,113*	,077	-,116*	,208**	,193**	,109*	,195**	-,058	-,191**
	Sig. (bilateral)	,529	,621	,004	,000		,156	,027	,132	,024	,000	,000	,033	,000	,260	,000
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 6 Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendido por los funcionarios	Correlación de Pearson	-,080	,121*	,099	-,176**	,073	1	-,133**	-,137**	-,050	-,211**	,137**	,025	,098	,030	-,005
	Sig. (bilateral)	,119	,018	,054	,001	,156		,010	,007	,326	,000	,007	,623	,056	,559	,923
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 7 Es apropiado que exista un servicio preferencial para los clientes de las entidades financieras	Correlación de Pearson	-,040	-,111*	,013	-,010	-,113*	-,133**	1	-,048	,067	-,264**	-,269**	-,114*	-,368**	-,025	-,053
	Sig. (bilateral)	,432	,031	,800	,846	,027	,010		,347	,189	,000	,000	,027	,000	,626	,306
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381

Pregunta : 8 Considera apropiado que se preste el servicio via internet	Correlación de Pearson	,083	-,036	,144*	-,045	,077	-,137**	-,048	1	,106*	,338**	,093	,039	,176**	-,081	-,081
	Sig. (bilateral)	,104	,483	,005	,379	,132	,007	,347		,038	,000	,069	,447	,001	,116	,113
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta . 9 Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera	Correlación de Pearson	,441**	,009	-,054	,024	-,116*	-,050	,067	,106*	1	,015	-,118*	-,248**	-,084	-,069	,038
	Sig. (bilateral)	,000	,867	,295	,641	,024	,326	,189	,038		,768	,021	,000	,100	,178	,458
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 10 Califique la forma de distribución de las oficinas de asesoría y cajeros	Correlación de Pearson	-,069	,023	-,025	,197**	,208**	-,211**	-,264**	,338**	,015	1	,385**	,126*	,410**	-,310**	-,100
	Sig. (bilateral)	,180	,654	,625	,000	,000	,000	,000	,000	,768		,000	,014	,000	,000	,051
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 11 Los funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentos tu problema	Correlación de Pearson	-,094	,315**	-,090	,023	,193**	,137**	-,269**	,093	-,118*	,385**	1	,246**	,716**	-,228**	-,001
	Sig. (bilateral)	,067	,000	,080	,656	,000	,007	,000	,069	,021	,000		,000	,000	,000	,982
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 12 Los funcionarios	Correlación de Pearson	-,397**	,041	-,051	-,072	,109*	,025	-,114*	,039	-,248**	,126*	,246**	1	,221**	,117*	,017

han logrando dar respuesta a todas las solicitudes	Sig. (bilateral)	,000	,420	,317	,161	,033	,623	,027	,447	,000	,014	,000		,000	,022	,735
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 13 Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes	Correlación de Pearson	-,093	,170**	,033	,049	,195**	,098	-,368**	,176**	-,084	,410**	,716**	,221**	1	-,121*	,024
	Sig. (bilateral)	,069	,001	,522	,339	,000	,056	,000	,001	,100	,000	,000	,000		,018	,640
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta : 14 Considerados los procesos	Correlación de Pearson	-,033	,000	,048	-,117*	-,058	,030	-,025	-,081	-,069	-,310**	-,228**	,117*	-,121*	1	,140**
	Sig. (bilateral)	,526	,995	,350	,023	,260	,559	,626	,116	,178	,000	,000	,022	,018		,006
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
Pregunta . 15 Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio	Correlación de Pearson	-,069	-,057	-,001	-,047	-,191**	-,005	-,053	-,081	,038	-,100	-,001	,017	,024	,140**	1
	Sig. (bilateral)	,181	,267	,979	,359	,000	,923	,306	,113	,458	,051	,982	,735	,640	,006	
	N	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381	381
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).																
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).																
381																

Tabla 13 Correlaciones de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona

En la anterior tabla de correlación se identificó que:

La correlación entre las preguntas once (Los funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentos tu problema) con la pregunta trece (Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes) se observó que su correlación arrojó un guarismo o valor de 0.716 siendo esta una correlación regular, teniendo como base para esta definición establecida que cuando la correlación oscila entre los intervalos de $0,6 \leq R^2 < 0,8$ se dice que hay una correlación regular, tendiente a una correlación aceptable que se encuentra en los intervalos de $0,8 \leq R^2 < 0,9$.

Con este análisis de varianza define que los clientes no están totalmente satisfechos con las prestación del servicio, ubicándolo en un servicio regular. Sintetizando lo anterior se deben identificar cuáles son los procesos que están fallando en la eficiencia y eficacia en cuanto a calidad de servicio para lograr una satisfacción adecuada de los clientes.

A continuación se representa el análisis de regresiones Lineal, Logarítmico, Inverso, Cuadrático, Cúbico, Compuesto, Potencia, S, Crecimiento y Exponencial, con relación a la preguntas anteriormente mencionadas.

Resumen de modelo y estimaciones de parámetro

Variable dependiente: Pregunta : 13 Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes

Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro			
	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constant e	b1	b2	b3
Lineal	,513	399,652	1	379	,000	1,123	,614		
Logarítmico	,466	330,203	1	379	,000	1,400	1,447		
Inverso	,366	218,550	1	379	,000	3,881	-2,712		
Cuadrático	,521	205,527	2	378	,000	1,687	,171	,081	
Cúbico	,522	137,017	3	377	,000	2,071	-,325	,278	-,024
Compuesto	,443	301,019	1	379	,000	1,457	1,258		
Potencia	,414	267,468	1	379	,000	1,603	,549		
S	,333	189,235	1	379	,000	1,418	-1,041		
Crecimiento	,443	301,019	1	379	,000	,376	,230		
Exponencial	,443	301,019	1	379	,000	1,457	,230		

Tabla 14. Resumen modelo y estimaciones de parámetro.

La variable independiente es Pregunta: 11 Los funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentos tu problema.

El cuadro anterior se identifican las regresiones Lineal, Logarítmico, Inverso, Cuadrático, Cúbico, Compuesto, Potencia, S, Crecimiento y Exponencial, se observa que la mayor correlación de Pearson la presenta la regresión cubica con valor de 0.522 y con $R = 0,722$, siendo esta correlación regular con una tendencia a ser aceptable, por otro lado la correlación lineal está determinada por un valor de 0,513 , con un R equivalente de 0,716 que coincide con la correlación del cuadro anterior, con respecto a los parámetros de la estimación de la regresión lineal cuyo modelo está definido por $\bar{y} = bx+c$ y su tendencia o pronostico está definido como $\bar{y}= 0,614x+1,123$

Resumen del modelo			
R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
0,72	0,513	0,512	0,487

Tabla 15. Resumen del modelo

En la siguiente tabla de ANOVA se puede identificar la variabilidad de los datos del objeto de estudio

ANOVA					
	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	94,855	1	94,855	399,652	,000
Residuo	89,953	379	,237		
Total	184,808	380			

Tabla 16. ANOVA variabilidad de los datos

El análisis de la ANOVA (análisis de varianza) se identificó que la hipótesis (significancia) nos dio un valor de ,000 y el entorno (hallado de varios experimentos preestablecido estadísticamente y comparados con el del estudio), y con un F observada $1 - 379$ grados de libertad y con un nivel de confianza del 95% y comparado con los puntos porcentuales de la distribución estándar de F calculado no dio un valor de comparada con la F observada $1 - 379$ dándonos un guarismo o valor de

Con el dato comparado de la tabla de Fisher identificamos que se presentan diferencias significativas entre las medias de la población de estudio, lo anterior debido a que existen mucha dispersión, variabilidad y varianza entre los datos. Por lo anterior se comprueba que se hace necesario mejorar la calidad del servicio y diseñar e implementar nuevos canales de servicios o cajeros que permitan brindar un mejor servicio que haga a las entidades más competitivas y de esta forma aumentar el nicho del mercado.

Coeficientes

	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	T	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
(Pregunta : 13 Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios antes sus solicitudes)	1,929	,111	,665	17,350	,000
(Constante)	,809	,115		7,017	,000

Tabla 17 Coeficientes

5.8.1. Análisis De Tablas De Contingencia De Los Clientes De Las Entidades Financieras Del Municipio De Pamplona

Como se mencionó anteriormente este análisis se aplica para determinar el grado de relación entre las preguntas aplicadas en el cuestionario a los clientes de las entidades Financieras del Municipio de Pamplona con la finalidad de determinar el grado de satisfacción en cuanto a la calidad del servicio recibido.

Tabla 1: En esta tabla se cruzaron las preguntas dos (Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad) contra la pregunta tres (Que tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera)

Tabla cruzada Pregunta: 2 Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad***Pregunta : 3** Que tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera

		Pregunta : 3 Qué tipo de producto maneja como cliente en la entidad financiera				Total
		Cuenta de Ahorro	Cuenta Corriente	Tarjeta de Crédito	Cuenta de Nómina	
Pregunta : 2 Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad	Menos de un año	57	7	17	39	120
	De uno a dos años	13	6	5	0	24
	De dos a tres años	11	37	27	15	90
	Más de tres años	34	24	68	21	147
Total		115	74	117	75	381

Tabla 18. Relación pregunta 2 – pregunta 3

Se identificó que el 31% de los clientes de las entidades financieras utiliza el servicio de tarjeta de crédito y el 30% de los clientes maneja como servicio cuenta de ahorro, por otro lado el 39% restante de los clientes tiene servicios con las entidades como lo son Cuenta corriente y pago de nómina. Por lo anterior se puede deducir que los clientes tienen mayor preferencia por los servicios de tarjeta de crédito y cuentas de ahorro y que los servicios ofrecidos por las entidades son variables.

Tabla 2: En la siguiente tabla se cruzaron las preguntas uno (De que entidad financiera es cliente) contra la pregunta cinco (Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad).

Tabla cruzada Pregunta: 1 De que entidad financiera es cliente*Pregunta : 5 Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad

		Pregunta : 5 Como califica la calidad del servicio prestado por la entidad					Total
		Muy malo	Malo	Regular	Bueno	Excelente	
Pregunta : 1 De qué entidad financiera es cliente	Bancolombia	3	26	2	0	0	31
	Banco de Bogotá	5	0	6	42	9	62
	BBVA	3	16	3	15	2	39
	Bancomeva	1	0	0	18	5	24
	Banco Popular	2	21	5	13	1	42
	Davivienda	21	2	4	4	1	32
	Banco Agrario	2	22	3	2	3	32
	Bancamia	2	11	6	6	2	27
	Coomultrasa n	4	0	5	26	6	41
	Banco de la Mujer	4	15	6	14	3	42
	Crezcamos	1	4	2	2	0	9
Total		48	117	42	142	32	381

Tabla 19. Relación pregunta 1 – pregunta 2

Como se observa el 45.7% de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona califica la calidad del servicio prestado por las mismas entre bueno y excelente, mientras que el 43.3% lo califica como malo y muy malo. Lo que se concluye que el 43.3 de los clientes no están satisfechos totalmente con el servicio prestado. Mientras que existe un 11.% de los clientes que califica el servicio como regular.

Teniendo en cuenta lo anterior se observa que la insatisfacción por parte de los clientes es alta en cuanto a calidad, conformidad y aceptación del servicio prestado por las entidades. Lo que nos confirma que se deben identificar las falencias de calidad de servicio y aplicar estrategias de mejora para aumentar la satisfacción enfocado a calidad del servicio.

Tabla 3: En esta tabla se cruzaron las preguntas uno (De que entidad financiera es cliente) contra la pregunta seis (Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendió por los funcionarios)

Tabla cruzada Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente*Pregunta : 6 Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendió por los funcionarios

		Pregunta : 6 Cuanto tiempo ha esperado en la cola para ser atendió por los funcionarios					Total
		Menor a dos minutos	Entre 2 y 4 minutos	Entre 4 y 6 minutos	Entre 6 y 8 minutos	Mayor a 8 minutos	
Pregunta : 1 De qué entidad financiera es cliente	Bancolombia	4	18	2	1	6	31
	Banco de Bogotá	4	4	1	27	26	62
	BBVA	0	1	2	18	18	39
	Bancomer	1	1	1	11	10	24
	Banco Popular	1	2	3	19	17	42
	Davivienda	5	6	2	4	15	32
	Banco Agrario	6	6	2	3	15	32
	Bancamía	2	3	3	6	13	27
	Coomultrasan	6	7	3	6	19	41
	Banco de la Mujer	9	9	2	4	18	42
	Crezcamos	2	3	0	0	4	9
Total	40	60	21	99	161	381	

Tabla 20. Relación pregunta 1 – Pregunta 6

En la tabla anterior se identificó que el 68.2% (260 clientes) de los clientes han esperado ser atendidos por un servidor o funcionario de las entidades financieras en un intervalo comprendidos entre 6 y 8 minutos y mayor 8 minutos, con lo que se concluye que los tiempos de espera en cola son muy altos y se deben tomar

correctivos para agilizar los tiempos de esperas de los clientes o en su defecto instalar más servidores. También se observa que el mayor tiempo de espera se localizó en el banco Bogotá con un 13.9% (53 clientes) en esperar por ser atendido (mayor igual a 6 minutos intervalos comprendidos entre 6 y 8 minutos y mayor 8 minutos).

Tabla 4: En esta tabla se cruzaron las preguntas uno (De qué entidad financiera es cliente) contra la pregunta nueve (Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera).

Tabla cruzada Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente*Pregunta . 9 Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera

		Pregunta. 9 Esta de acuerdo que en horas pico la entidad financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera					Total
		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Le es Indiferente	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	
Pregunta : 1 De qué entidad financiera es cliente	Bancolombiana	4	3	16	8	0	31
	Banco de Bogotá	6	5	32	17	2	62
	BBVA	1	3	21	10	4	39
	Bancomeva	0	2	13	8	1	24
	Banco Popular	0	1	1	40	0	42
	Davivienda	0	0	1	29	2	32
	Banco Agrario	0	0	3	14	15	32
	Bancamia	1	0	7	18	1	27
	Coomultrasan	1	1	13	6	20	41
	Banco de la Mujer	2	0	10	11	19	42
	Crezcamos	0	0	0	5	4	9
Total		15	15	117	166	68	381

Tabla 21. Relación Pregunta 1 – Pregunta 9

El 61.4% (234 clientes) de los clientes respondió que está de acuerdo que en horas pico se habilite un servicio adicional que agilice el servicio y descongestione las filas de espera de esta forma le permitirá agilizar la entrega del servicio, el 31,7% (117 clientes) le es indiferente que se habilite un canal adicional. Por otro lado el 10,5 (40 clientes) correspondientes al banco Popular es están de acuerdo que en horas pico se instale un nuevo servidor

Tabla 5: En esta tabla se cruzaron las preguntas uno (De qué entidad financiera es cliente) contra la pregunta quince (Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio).

Tabla cruzada Pregunta: 1 De que entidad financiera es cliente*Pregunta . 15 Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio

		Pregunta . 15 Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio		Total
		No	Si	
Pregunta : 1 De que entidad financiera es cliente	Bancolombia	17	14	31
	Banco de Bogotá	40	22	62
	BBVA	31	8	39
	Bancomeva	19	5	24
	Banco Popular	29	13	42
	Davivienda	10	22	32
	Banco Agrario	26	6	32
	Bancamia	20	7	27
	Coomultrasa n	33	8	41
	Banco de la Mujer	26	16	42
	Crezcamos	9	0	9
TOTAL	260	121	381	

Tabla 22. Relación Pregunta 1 – Pregunta 15

En lo anterior se destaca que un 68.2% (260 clientes) de los clientes consideran que el personal de las entidades financieras no es suficiente para la prestación del servicio de cada una de ellas. Por otro lado, el 31.8% (121 clientes) de los clientes consideran que con el personal de las entidades financieras es suficiente para prestar el servicio. A si mismo 10,5 (40 clientes) de los clientes de banco Bogotá

consideran que el personal que labora en las entidades es insuficiente con relación a la cantidad de servicios y clientes de la entidad.

Por lo anterior se concluye que es necesario el aumento del personal para que contribuya a mejorar el servicio en cuanto a tiempos de respuesta, agilidad y calidad para la satisfacción del cliente, ya que en la tabla tres se identificó que los clientes deben esperar más de 8 minutos en la fila para ser atendidos y en la tabla cuatro los clientes están de acuerdo con que se habilite un canal adicional en las horas pico.

OBJETIVO DOS: Evaluar a través de teoría de colas la capacidad de atención del sistema financiero y la relación con la demanda del servicio, con base en los tiempos de atención al cliente. Para este caso se tomaron los tiempos de espera o demora para tres y cuatro servidores con relación a λ , siendo la tasa de llegadas y μ tasa de servicio.

5.9. ESTADISTICOS DESCRIPTIVOS PARA TRES SERVIDORES BANCO BOGOTA

		Estadísticos	
		TASADELLEGADALAM	TASADESERVICIOMIU
N	Válido	150	150
	Perdidos	0	0
Media		4,7647	5,3807
Error estándar de la media		,06933	,07228
Mediana		4,5500	5,3000
Moda		4,00	4,80
Desviación estándar		,84917	,88520
Varianza		,721	,784
Asimetría		,585	,522
Error estándar de asimetría		,198	,198
Curtosis		-,305	,237
Error estándar de curtosis		,394	,394
Rango		4,00	4,90
Mínimo		3,00	3,00
Máximo		7,00	7,90
Suma		714,70	807,10

Tabla 23. Estadístico Descriptivo para 3 servidores Banco de Bogotá

En la tabla 23 el valor promedio de λ (4,7647), siendo la tasa de llegadas y μ (5,3807), tasa de servicio, los cuales son el soporte para hallar la formulas del modelo **M/M/C**, siendo en este caso **C=3**

5.9.1. Distribucion exponencial para tres servidores Banco de Bogota

A continuacion se representa graficamente los datos analizados de los tiempos obtenidos de λ , siendo la tasa de llegadas y μ , tasa de servicio, cuales fueron anlisados en el software SPSS versión 23 en español.

Resumen de modelo y estimaciones de parámetro									
Variable dependiente:									
Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro			
	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Lineal	,831	725,868	1	148	,000	,060	,874		
Logarítmico	,816	657,466	1	148	,000	-3,084	4,701		
Inverso	,772	499,751	1	148	,000	9,283	-23,674		
Cuadrático	,831	360,497	2	147	,000	,002	,896	-,002	
Cúbico	,831	360,763	2	147	,000	-,113	,922	0,000	,000
Compuesto	,829	716,990	1	148	,000	1,785	1,197		
Potencia	,833	739,296	1	148	,000	,919	,977		
S	,808	621,798	1	148	,000	2,496	-4,980		
Crecimiento	,829	716,990	1	148	,000	,580	,180		
Exponencial	,829	716,990	1	148	,000	1,785	,180		
Logística	,829	716,990	1	148	,000	,560	,836		

La variable independiente es TASADESERVICIOMIU.

Tabla 24. Resumen Modelo para 3 servidores Banco de Bogotá

En la tabla 24 se observa que la distribucion exponencial arroja un guarismo o valor de 0,829, lo que indica que λ , siendo la tasa de llegadas y μ , tasa de servicio, tiene un comportamiento exponencial, siendo esta la condición esencial para la aplicación de la teoría de colas o líneas de espera.

5.9.2. Modelo M/M/C Para Tres Servidores Con C= 3

$$P_0 = \left[\frac{(\lambda/\mu)^c}{c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)} + 1 + \frac{(\lambda/\mu)^1}{1!} + \frac{(\lambda/\mu)^2}{2!} + \dots + \frac{(\lambda/\mu)^{c-1}}{(c-1)!} \right]^{-1}$$

$$P_0 = \left[\frac{(\lambda/\mu)^c}{c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)} + 1 + \frac{(\lambda/\mu)^1}{1!} + \frac{(\lambda/\mu)^2}{2!} \right]^{-1}$$

$$P_0 = \left\{ \frac{(4,7647/5,3807)^3}{6 \left(1 - \frac{4,7647}{16,1421}\right)} + 1 + \frac{4,7647}{5,3807} + \frac{0,78414}{2} \right\}^{-1}$$

Donde,

$$P_0 = \{2,44178\}^{-1} = \frac{1}{2,44178} = 0,4095$$

Para L_q

$$L_q = \frac{(\lambda/\mu)^{c+1}}{c \cdot c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)^2} P_0$$

$$L_q = \frac{(4,7647/5,3807)^4}{(3)(6) \left(1 - \frac{4,7647}{16,1421}\right)^2} (0,4095) = 0,0282$$

Y W_q dando como valor:

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = \frac{0,0282}{4,7647} = 0,00592 \text{ minutos}$$

T= Tiempo total de la espera diaria

$$T = (\lambda)(8 \text{ horas})(W_q) = (4,7647)(480)(0,00592) = 13,54 \text{ minutos}$$

5.9.3. Estadísticos Descriptivos Para Cuatro Servidores Banco Bogota

		Estadísticos	
		TASADELLEG ADALAM	TASADESER VICIOMIU
N	Válido	150	150
	Perdidos	0	0
Media		4,4645	5,3540
Error estándar de la media		,06727	,06663
Mediana		4,2000	5,3000
Moda		4,00	4,80 ^a
Desviación estándar		,82390	,81600
Varianza		,679	,666
Asimetría		,651	,343
Error estándar de asimetría		,198	,198
Curtosis		-,282	-,140
Error estándar de curtosis		,394	,394
Rango		3,50	3,90
Mínimo		3,00	3,50
Máximo		6,50	7,40
Suma		669,68	803,10

Tabla 25. Estadístico Descriptivo para 4 Servidores Banco de Bogotá

En la tabla 25 el valor promedio de λ (**4,4645**), siendo la tasa de llegadas y μ (**5,3540**), tasa de servicio, los cuales son el soporte para hallar la formulas del modelo **M/M/C**, siendo en este caso **C=4**

Resumen de modelo y estimaciones de parámetro									
Variable dependiente:									
Ecuación	Resumen del modelo					Estimaciones de parámetro			
	R cuadrado	F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1	b2	b3
Lineal	,839	771,032	1	148	,000	-,487	,925		
Logarítmico	,812	637,993	1	148	,000	-3,648	4,869		
Inverso	,767	487,699	1	148	,000	9,152	-24,526		
Cuadrático	,849	412,679	2	147	,000	2,292	-,111	,094	
Cúbico	,849	412,679	2	147	,000	2,292	-,111	,094	0,000
Compuesto	,840	776,496	1	148	,000	1,492	1,224		
Potencia	,828	714,212	1	148	,000	,736	1,072		
S	,799	587,471	1	148	,000	2,523	-5,456		
Crecimiento	,840	776,496	1	148	,000	,400	,202		
Exponencial	,840	776,496	1	148	,000	1,492	,202		
Logística	,840	776,496	1	148	,000	,670	,817		

La variable independiente es TASADESERVICIOMIU.

Tabla 26. Resumen de Modelos y Estimaciones de parámetro

En la tabla 26 se observa que al igual que para el analisis de los tres servidores la distribucion exponencial arroja un guarismo o valor de 0,840, lo que indica que λ , siendo la tasa de llegadas y μ , tasa de servicio, tiene un comportamiento exponencial, siendo esta la condición esencial para la aplicación de la teoría de colas o líneas de espera.

5.9.4. Modelo M/M/C Para Cuatro Servidores

$$p_0 = \left[\frac{(\lambda/\mu)^c}{c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)} + 1 + \frac{(\lambda/\mu)^1}{1!} + \frac{(\lambda/\mu)^2}{2!} + \dots + \frac{(\lambda/\mu)^{c-1}}{(c-1)!} \right]^{-1}$$

$$P_0 = \left[\frac{(\lambda/\mu)^c}{c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)} + 1 + \frac{(\lambda/\mu)^1}{1!} + \frac{(\lambda/\mu)^2}{2!} \right]^{-1}$$

$$P_0 = \left\{ \frac{(4,4645/5,3540)^4}{4! \left(1 - \frac{4,4645}{21,416}\right)} + 1 + \frac{4,4645}{5,3540} + \frac{0,69657}{2} + \frac{0,58137}{6} \right\}^{-1}$$

$$P_0 = \{2,3053\}^{-1} = \mathbf{0,4338}$$

Para L_q

$$L_q = \frac{(\lambda/\mu)^{c+1}}{c \cdot c! \left(1 - \frac{\lambda/\mu}{c}\right)^2} P_0$$

$$L_q = \frac{(4,4645/5,3540)^5}{(4)(24) \left(1 - \frac{4,4645}{21,416}\right)^2} (0,4338) = \mathbf{0,00292}$$

Ahora bien para W_q

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = \frac{0,00292}{4,4685} = \mathbf{0,000653 \text{ minutos}}$$

T = Tiempo total de la espera diaria

$$T = (\lambda)(8 \text{ horas})(W_q) = (4,4685)(480)(0,000653) = \mathbf{1,40 \text{ minutos}}$$

A hora bien el beneficio que se obtiene de tener tres canales de servicio que suplan las necesidades los clientes, y el de instalar un cuarto servidor. Su beneficio es

$$\mathbf{13,54 \text{ minutos} - 1,40 \text{ minutos} = 12,14 \text{ minutos}}$$

5.9.5. Liquidación Para Un Cuarto Servidor Con Sus Prestaciones Sociales

En la siguiente tabla se representa la liquidación de la implementación de un cuarto cajero, este es el costo que le representa a la entidad financiera al año el contratar un nuevo cajero.

LIQUIDACIÓN EMPLEADOS DE ENTIDAD FINANCIERA														
CARGO	SUELDO MENSUAL	AUXILIO DE TRANSPORTE	PRIMA 8.333%	CESANTÍA S 8.333%	INTERESES SOBRE CESANTÍAS	VACACIONES S 4.1667	SALUD 8,5	PENSION 12%	APORTES PARAFISCALES			ARL 0.522%	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
									4% CAJAS DE COMPENSACION	3%ICBF	2% SENA			
CAJERO	1600000	0	133328	133328	15999,36	133334,4	136000	192000	64000	48000	32000	8352	2496342	29956101

Ahora bien si el costo de colocar el cuarto empleado es menor que el benéfico que se obtiene en pesos de instalar el cuarto servidor o cajero con relación a los tres servidores existentes, se dice que se debe colocar el cuarto servidor o cajero.

Costo de colocar un cuarto servidor o cajero = 2496342 pesos /30 días/8horas/60min= 173,35 pesos/min

Beneficio de instalar un cuarto servidores= 12,14min*15000pesos*50clientes =9105000/30días/8horas/60min= 632,29pesos/minutos

Como el costo de colocar el cuarto servidor o cajero para agilizar los tiempos de espera (173,35 pesos/min), es menor que el beneficio que se obtiene al colocar un cuarto servidor, esto quiere decir que se debe instalar un cuarto servidor o cajero

OBJETIVO TRES: Diseñar estrategias de mejora que permitan aumentar el nivel de satisfacción de los clientes de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona. Para dar cumplimiento a este objetivo y teniendo como referencia el estudio realizado y analizado anteriormente en las entidades financieras del municipio de Pamplona existe insatisfacción por el servicio prestado, toda vez que existen demoras en el momento de la entrega de servicio y siendo los tiempos de espera muy largos.

Por lo anterior y lo planteado en el modelo matemático de teoría de colas o líneas de espera donde se obtuvo que se hace necesario implementar o instalar un nuevo canal de servicio que agilice la entrega de servicio, es por esto que se hace necesario y para dar cumplimiento con este último objetivo elaborar un plan estratégico o plan de mejora en cuanto a la calidad de servicio y entrega del mismo y así poder disminuir los tiempo de espera del cliente para ser atendido por un servidor y de esta forma aumentar el nivel de satisfacción del cliente y la atracción de nuevos clientes la entidad financiera para aumentar el nicho del mercado.

6. LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL SERVICIO PARA AUMENTAR LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES DE LAS ENTIDADES FINANCIERAS DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA

6.1. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

6.1.1. Objetivo General:

Determinar acciones estratégicas que permitan mejorar la calidad del servicio y aumentar el nivel de satisfacción de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona.

6.1.2. Objetivos Específicos:

1. Identificar y evaluar las acciones que permitan determinar el nivel de la calidad del servicio aplicando el modelo Servqual que permitan mejorar la satisfacción de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona.
2. Diseñar e implementar un plan de acción aplicando las cinco dimensiones de modelo Servqual orientado a la mejora y agilidad del servicio percibida por los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona.
3. Lograr el compromiso de la alta gerencia en la aplicación e implementación del plan de acción para la mejora de la calidad del servicio y agilidad del mismo.

6.2. JUSTIFICACIÓN

La investigación permitió identificar el grado de conformidad de los empleados el cual se refleja en la atención y entrega del servicio y a su vez el grado de satisfacción del cliente directo y transitorio de las entidades financieras del municipio de Pamplona. A partir de esta información y de un análisis exhaustivo y riguroso

aplicando el método descriptivo e inferencial y la aplicación del modelo matemático de teoría de colas o líneas de espera se identifica que si existe la necesidad de mejorar la calidad del servicio y de este la satisfacción del cliente mediante la mejora de la prestación del servicio con calidad y la implementación de un nuevo canal o servidor (cajero en ventanilla), por consiguiente se debe proponer como lo define la teoría establecer líneas de acción gerenciales, teniendo como referencia las competencias, dinamismo y las condiciones de los productos en el sector financiero del municipio de Pamplona obligando las entidades a estar actualizadas en cuanto a canales de información y comunicación, desarrollo de nuevas y mejores tecnologías, métodos de trabajo más eficientes, empleados satisfechos y ofrecer servicios rápidos, oportunos y seguros.

En este orden de ideas e identificados los resultados de la investigación se clarificaron las acciones necesarias para lograr incrementar la calidad el servicio y la satisfacción de los clientes, por lo que se deben formular acciones gerenciales que lleven a las acciones a realizar dentro de cada una de las entidades financieras.

Para (Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L., 1985) diseñaron un modelo denominado Servqual, este modelo consiste en dividir en cinco dimensiones la calidad del servicio. Por consiguiente esta herramienta permite a las entidades y en especial a las prestadoras de servicio medir y evaluar las condiciones del servicio para mejorar la satisfacción de los clientes.

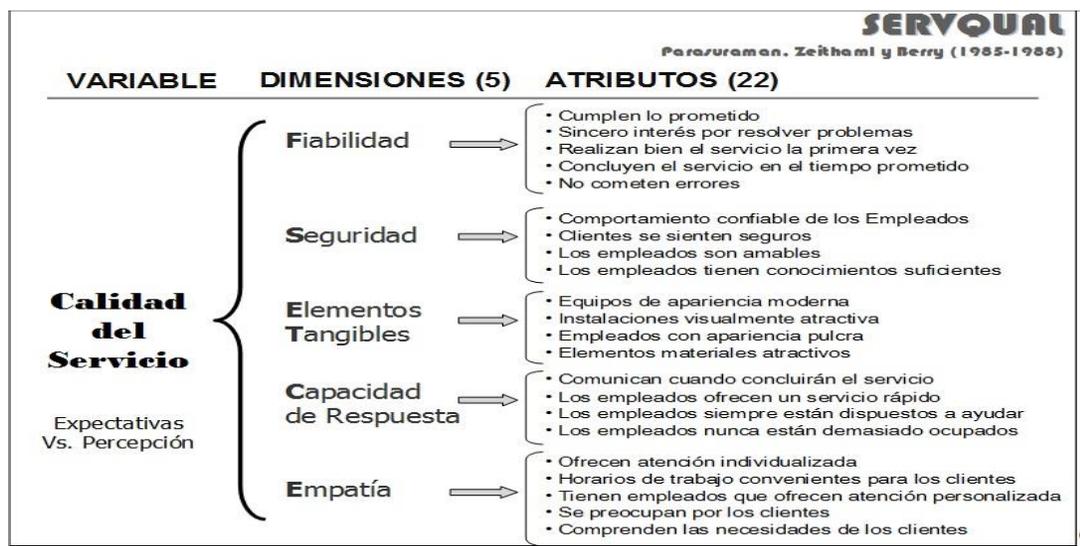


Ilustración 6. Modelo Servqual (Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L., 1985)

En la anterior figura se presenta el modelo Servqual utilizado para formular y proponer acciones de mejora con la aplicación de las cinco dimensiones inmersas en el plan estratégico de mejora de la calidad del servicio y el aumento del grado de satisfacción de los clientes de las entidades financieras del municipio de Pamplona. El éxito de un plan estratégico de mejora de la calidad del servicio para aumentar la satisfacción de los clientes es necesario conocer la cantidad de servicios, el tipo de servicio y el número de clientes que opera en la entidad, para la investigación como el referente es el sector financiero se identificaron los elementos más relevantes que permitieron mejorar el servicio, dentro de los cuales tenemos:

6.3. ELEMENTOS TANGIBLES

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	ACCIÓN	TAREAS
Identificar acciones que permitan reducir la ineficiente capacidad de atención a la hora de entrega del servicio	1. Tiempo de permanencia de los clientes en cola para ser atendidos. 2. número de clientes atendidos por unidad de tiempo	Realizar un estudio de teoría de colas o líneas de espera que permita identificar el comportamiento del tiempo entre la tasa de llegadas y tasa de servicio. Realizar estudio de tiempos y movimientos que permita evaluar la cantidad óptima de personal requerida o la cantidad de canales de servicio que permitan disminuir los tiempos de espera de los clientes. Evaluar el tipo y la cantidad de tecnología que se está utilizando en cada uno de los canales de servicio.	Compromiso de la alta dirección para el desarrollo de las acciones para el éxito que permita el mejoramiento de la satisfacción del cliente.

6.4. FIABILIDAD O CONFIABILIDAD

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	ACCIÓN	TAREAS
Elevado consumo de tiempo atendiendo solicitudes de alta complejidad	Número se solicitudes de alta complejidad atendidas por unidad de tiempo	<p>Analizar los procesos y procedimientos de atención a los clientes que simplifiquen los procesos involucrados con el servicio.</p> <p>Diseñar e implementar un estudio de cargas laborales que permita determinar la complejidad y el volumen de actividades derivadas de las solicitudes y de esta forma poder clasificar el nivel de importancia, y así un programa de entrenamiento que permita mejorar el desempeño de los empleados y reducir el tiempo de procesamiento requerido.</p>	Las empresas deben desarrollar las acciones específicas de acuerdo a sus condiciones particulares..

6.5. CAPACIDAD DE RESPUESTA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	ACCIÓN	TAREAS
Elevado requerimiento de tiempo para atender solicitudes internas	Número de solicitudes internas procesadas satisfactoriamente	<p>Desarrollar estrategias de atención a los clientes tanto permanentes como transitorios que agilicen los trámites y permitan lograr la fidelidad de los clientes y la atracción de nuevos clientes.</p> <p>Revisar los procesos para identificar las tareas más repetitivas y frecuentes requeridos por los clientes permanentes y transitorios, el propósito es evaluar la posibilidad de asignar personal de atención exclusiva a cada tipo de cliente en horarios y días distintos y de esta forma mejorar la percepción en los clientes externos respecto a la eficiencia en el servicio.</p>	Las empresas deben desarrollar las acciones específicas de acuerdo a sus condiciones particulares.

6.6. DIMENSIÓN: SEGURIDAD Y EMPATÍA

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD	INDICADOR	ACCIÓN	TAREAS
Diseñar e implementar programas de capacitación que permitan mejorar el desempeño del personal y el aumento de la satisfacción laboral y así reducir la brecha en la calidad detectada:	<p>Numero de capacitaciones por Empleado</p> <p>Nivel de satisfacción con el servicio recibido</p>	<p>Realizar capacitaciones al personal que permitan mejorar el nivel de desempeño en cada una de las actividades de los procesos de entrega del servicio y así aumentar el desempeño productivo del personal de la entidad.</p> <p>Diseñar un plan que permita mantener a la entidad informada en cuanto las condiciones y estados de la calidad del servicio, con la finalidad de mantener la satisfacción de los clientes y la fidelidad de los mismos.</p>	<p>Las entidades deben desarrollar sus acciones de acuerdo con los lineamientos y condiciones establecidas para la prestación del servicio.</p>

CONCLUSIONES

Culminado la toma de información de las tres poblaciones del objeto de estudio, desarrollada la investigación, analizados y obtenidos los resultados permitió realizar la siguiente conclusión.

Caracterizada la población (gerentes, empleados administrativos y clientes permanentes y transitorios) y analizados los factores de mayor importancia para la extracción de los resultados que dieron el sentido a la investigación se procedió con la selección del mejor método para el análisis el cual le dio el rumbo a la investigación que a continuación presentamos.

Para el primer objetivo se enmarco en calcular el nivel de satisfacción de los clientes en las entidades financieras de la ciudad de Pamplona. Para dar cumplimiento a este se analizaron aspectos de dirección y control de la alta gerencia (11 gerentes), el grado de conformidad o satisfacción de los 120 empleados de las 11 entidades financieras del municipio de Pamplona y de los 381 clientes tomados como muestra representativa para el objeto de estudio, con lo que se obtuvo la siguiente conclusión:

Con relación al resultado obtenido en el análisis de correlación de los empleados de las entidades financieras se identificó que se presentan diferencias significativas en los datos en la parte experimental que aplico toda vez que el F calculado debe ser \leq al observado, a su vez el grado de significancia se identificó que ninguno de los valores de las regresiones Lineal arrojan un valor \leq a 0,5 con lo que se concluye que existen diferencia significativas en la fase experimental del proyecto lo que indica se deben recomendar estrategias de mejora que permitan aumentar la satisfacción de los clientes de las entidades financieras.

En el análisis descriptivo de los empleados de las entidades financieras se identificó que los tiempos que un servidor utiliza para atender a un cliente están en un intervalo de 6 a 8 minutos y entre 4 y 6 minutos, lo que quiere decir y con relación a la cantidad de clientes que manejan las entidades financieras del municipio de Pamplona es muy alto por lo que se recomienda a las entidades replantear la cantidad de servidores o puestos de servicio que permita disminuir los tiempos de atención por parte de los funcionarios de las entidades financieras y así agilizar los procesos que satisfagan las necesidades de los clientes.

Por otro lado se identificó que el tiempo que un cliente debe esperar en cola para ser atendidos por un funcionario está comprendido entre 6 y 8 y mayor 8 minutos

lo que corresponde a un tiempo muy alto con relación al flujo de clientes que manejan las entidades financieras. Por consiguiente es un factor determinante para realizar un estudio más robusto como lo es teoría de colas o líneas de espera.

Por consiguiente y establecido y cumplido los resultados para el cumplimiento del primer objetivo se da vía para dar cumplimiento al segundo objetivo evaluar a través de teoría de colas la capacidad de atención del sistema financiero y la relación con la demanda del servicio, con base en los tiempos de atención al cliente. Para cual se realizó:

Los resultados del método inferencial y descriptivo dio como resultado que existe insatisfacción por parte de los clientes permanentes y transitorio en cuanto a los tiempos de espera para ser atendidos por un servidor, toda vez que se tomaron tiempos en diferentes días del mes y a distintas horas del día a los todos los clientes que son atendidos por las entidades financieras del municipio de Pamplona. Los tiempos fueron tomados con tres servidores y cuatro y analizados en el SPSS versión 23 en español. El cálculo arroja que el costo de colocar un cuarto servidor da un valor de 173,35 pesos/min y el beneficio de instalar un cuarto servidor con respecto a los tres existente un valor de 632,29 esto indica que se debe instalar un cuarto servidor o cajero.

En el tercer objetivo diseñar estrategias de mejora que permitan aumentar el nivel de satisfacción de los clientes de las entidades financieras de la ciudad de Pamplona, para este se diseñó un plan de acción estratégico bajo la aplicación del modelo **Servqual diseñado por** Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L., 1985 que le permite a las entidades dedicadas a la prestación del servicio evaluar bajo la aplicación de cinco dimensiones que evalúan la calidad y estado del servicio para mejorar la satisfacción de los clientes de las entidades financieras del municipio de pamplona, este plan estratégico será entregado a las once entidades para su respectiva aplicación y valoración, con la finalidad de que todas sean más productivas y competitivas y logren la permanencia y fidelidad de sus clientes y el aumento del nicho del mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUILAR, Gabriela Maria, CRUZ Mayra Alexandra y REGALADO, Herbert Fernando (2014), Modelo De La Teoría De Colas Para Optimizar Los Tiempos De Espera De Los Pacientes De Medicina General De La Unidad Comunitaria De Salud Familiar Zacamil, Municipio de Mejicanos, Departamento de San Salvador. Universidad del Salvador 2014.

AVILA DE BARÓN, Cecilia; Bierman, Harold, Jr; Bonini, Charles E; Hausman, Warren H (2000), Análisis cuantitativo para los negocios novena edición McGraw-Hill Interamericana 2000

BAPTISTA, María Virginia y LEÓN, María de Fátima 2013, Estrategias de lealtad de clientes en la banca universal. El Sevier, Doyma. Departamento de Ciencias Administrativas, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela

BENCARDINO, Ciro Martínez (2012), Estadística y muestreo 13^a. ed. -- Bogotá : Ecoe Ediciones Ltda, 2012. 900 p. – (Ciencias exactas. Matemáticas).com/blog/construyendo-una-definicion-de-calidad-en-el-servicio/.html

BOULDING, W.; Kalra, A.; STAELIN, R. Y ZEITHAML, V.A. (1993). “A dynamic process model of service quality: from expectations to behavioral intentions”. Journal of Marketing Research, vol. 30 (Febrero), pág. 7-27.

BOURGEOIS, J.C. Y BARNES, J.G. (1979). “Viability and profile of the consumerist segment”. Journal of Consumer Research, vol. 5 (Marzo), pág. 217-228.

BUSTAMANTE, Juan Carlos (2015), Uso De Variables Mediadoras Y Moderadoras En La Explicación De La Lealtad Del Consumidor En Ambientes De Servicios, coordinador del área de Marketing, Departamento de Ciencias Administrativas y Contables, Universidad de Los Andes-Táchira, Venezuela

CHAO, P. (2008). Exploring the nature of the relationships between service quality and customer loyalty: an attribute-level analysis. The service industries journal 28 (1): 95-115

CHASE, R., Jacobs, F, & AQUILANO,N. (2009). Administración De Operaciones.

Producción y cadena de suministros. McGraw-hill / Interamericana Editores, S.A. De C.V.

CRUZ, Maribel Fera, HERRERA ESTRADA y RODRÍGUEZ ESQUIVEL, María Angélica (2013). Calidad del Servicio y Fidelidad del Cliente en Franquicias y Negocios Familiares en Aguascalientes” Departamento de Ciencias Económico Administrativas, Instituto Tecnológico de Aguascalientes 2013

GIL, Berenguer, GONZÁLEZ y FUENTES (2007), Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa. Núm.

GÓMEZ Jiménez, Fredy Alexander (2008) Aplicación De Teoría De Colas En Una Entidad Financiera: Herramienta Para El Mejoramiento De Los Procesos De Atención Al Cliente Tesis De Maestría Ingeniería Administrativa (C), Universidad Nacional de Colombia. Pdf

GOODE y MOUTINHO (1996), La satisfacción del cliente Bancario en Canadá: Diferencias entre canadienses e inmigrantes de la América Latina – Revisión y traducción 2009. Graw Hill-Interamericana.

GURU (2003), Calidad Del Servicio De Salud: Una Revision A La Literatura Desde La Perspectiva Del Marketing

HAROLD Bierman, Charles P. Bonini y Warren H. Hausman (1988) Análisis cuantitativo

IGUARÁN, R., CHÁVEZ, E. y Pérez, J. (2006). Satisfacción de los clientes del servicio médico odontológico de la universidad del Zulia. Revista Venezolana de Ciencias Sociales UNERMB, Vol. 10, Nº 1, pp. 176-203. International Standardization Organization (ISO).in China”. En: Managing Service Quality, 13: 72-83.

KO, Y. y PASTORE, D. (2005). A Hierarchical Model Of Service Quality For The Recreational Sport Industry.Sport Marketing Quarterly, Vol. 14, pp. 84–97.

MARTÍNEZ Bencardino, Ciro, Estadística y muestreo / Ciro Martínez Bencardino. - 13ª. ed. -- Bogotá : Ecoe Ediciones, 2012. 900 p. – (Ciencias exactas. Matemáticas)

MARTÍNEZ, Jorge Vera (2013), Atributos de calidad del servicio de la telefonía móvil para clientes mexicanos y su impacto en la satisfacción y en la lealtad hacia la marca Tecnológico de Monterrey, campus Ciudad de México

MOLINER Velázquez, Beatriz (2204), la formación de la satisfacción / nsatisfacción del consumidor y del comportamiento de queja: aplicación al ámbito de los restaurantes, Facultad de economía Departamento de Dirección de Empresas - Universitat De Valencia.

NEWSTROM, John W. (2007). Comportamiento humano en el trabajo. (12ª Ed.). México: Mc para la toma de decisiones- octava edición McGRAW-HILL- DERECHOS RESERVADOS © 1988

PARASURAMAN, Zeithame y L. BERRY “A conceptual model of services quality and its implications for future research”. Journal of Marketing, Vol.49, Otoño, 1.985.

PARASURAMAN, A., ZEITHAML, V., y BERRY, L. (1985). Un Modelo Conceptual de la Calidad de Servicio. Revista de Marketing, Nro 49.

PERALTA (2004) Rol de las expectativas en el juicio de satisfacción y calidad percibida del servicio Universidad Tarapacá Arica chile

PIZZO, M. (2013). Construyendo una definición de Calidad en el Servicio. Recuperado el 29 de agosto de 2013, de la fuente: <http://comoservirconexcelencia>. Publicaciones Vértice S.L. (2010). Atención al cliente. Editorial Vértice. España. p. p. 10.

Publicaciones Vértice S.L. (2013). La calidad en el servicio al cliente. Editorial Vértice. España. p. p. 1, 3.

ROMERO, G. y ROMERO, J. (2006). Satisfacción de clientes externos de las empresas aseguradoras en el municipio Maracaibo. Revista de Ciencias Sociales, Maracaibo, Vol. 12, Nº 3, pp. 10. [Documento en línea]. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S1315-95182006000300011&script=sci_arttext.

RUYTERET AI, (1997); GHOBADIAN et ai, (1994). “Calidad del Servicio y Fidelidad del Cliente en Franquicias y Negocios Familiares en Aguascalientes” Departamento de Ciencias Económico Administrativas, Instituto Tecnológico de Aguascalientes 2013

SAMPIERI Hernández, R. Y COLLADO Fernández, C.(2010) Metodología de la investigación. Cuarta Edición. Editorial McGraw Hill.

SAMPIERI, Hernández Roberto y COLLADO, Fernández Carlos (2006) Metodologia De La Investigacion, (4 ed.). McGraw Hill

SAMPIERI, Hernández Roberto y COLLADO, Fernández Carlos (2006) Metodologia De La Investigacion, (5 ed.). McGraw Hill

SANTIAGO Merino, José María (2003). La calidad de servicio bancario: entre la fidelidad y la ruptura. [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/tesis/19972000/S/2/S2034501.pdf>

SATISFACCIÓN LABORAL=productividad (2011), Revista Articuz. Edición de la página de internet[http://www.articulosinformativos.com.mx/Satisfaccion_en_el Trabajo_Productividad](http://www.articulosinformativos.com.mx/Satisfaccion_en_el_Trabajo_Productividad)

SETO (2004), Estrategias de Lealtad de Clientes en la Banca Universal. María Virginia Baptistaa y María de Fátima León, Departamento de Ciencias Administrativas, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuelab Profesora, Centro de Investigaciones y Desarrollo Empresarial, Universidad de Los Andres, Mérida, Venezuela

WANG (2003) La satisfacción del cliente Bancario en Canadá: Diferencias entre canadienses e inmigrantes de la América Latina – Revisión y traducción 2009
Wang Y., Lo, H. y Hui, H. V. (2003), “The Antecedents of Service Quality and Product Quality and their Influences on Bank Reputation: Evidence from Banking Industry

ZEITHAML, V. y BITNER, M. (2002). Marketing de servicios. México: McGraw-Hill/Interamericana

ANEXOS

Anexo 1. Encuestas Realizadas a las 3 Poblaciones

Encuestas realizadas a las tres poblaciones del objeto de estudio (gerentes, personal administrativo y clientes permanentes y transitorios)

Con el presente cuestionario dirigido a los Gerentes de las entidades Financieras del municipio de Pamplona, con la finalidad de captar información en cuanto a servicio, el tiempo que disponen para ello y conocimiento de estos por parte de usuarios y clientes. Lo anterior permitirá adelanta en la investigación de evaluación de la satisfacción del cliente en el sector financiero de la ciudad de pamplona mediante la aplicación de teoría de colas que permita generar estrategias de mejora y así mejorar la satisfacción del cliente para ser más productivos y competitivos.

Gracias por su colaboración

PARA TENER EN CUENTA

A continuación, se presenta una serie de preguntas en donde se busca que el encuestado responda con la mayor exactitud. Cualquier duda podrá ser respondida por parte del encuestador.

Nombre de la Entidad: _____

Tipo: Banco _____ Cooperativa _____

1. Desde cuando es gerente en esta sucursal 1.1. ___ Menor de 2 años 1.2. ___ Entre 2 y 4 años 1.3. ___ Entre 4 y 6 años 1.4. ___ Entre 6 y 8 años 1.5. ___ más 8 de años	
2. El número de empleados que actualmente labora en su entidad oscila entre: 2.1. ___ Menor de 4 empleados 2.2. ___ Entre 4 y 8 empleados 2.3. ___ Entre 8 y 12 empleados 2.4. ___ Entre 12 y 16 empleados 2.5. ___ Mayor a 16 empleados	3. El nivel académico preponderante de los empleados es: 3.1. ___ Básica 3.2. ___ Técnica 3.3. ___ Pregrado 3.4. ___ Post-grado
4. A través de que organismos imparte capacitación a su personal. 4.1. ___ SENA	5. Número de usuarios 5.1. ___ Menor de 1200 usuarios 5.2. ___ Entre 1200 y 2400 usuarios

<p>4.2. ___ Instituciones Educativas 4.3. ___ Empresas privadas 4.4. ___ Propia de la empresa 4.5. ___ Ninguna 4.6. ___ Otra cual _____ _____</p>	<p>5.3. ___ Entre 2400 y 3600 usuarios 5.4. ___ Entre 3600 y 4800 usuarios 5.5. ___ Entre 4800 y 6000 usuarios 5.6. ___ Mayor a 6000 usuarios</p>
<p>6. Número de clientes 6.1. ___ Menor de 1000 clientes 6.2. ___ Entre 1000 y 2000 clientes 6.3. ___ Entre 2000 y 3000 clientes 6.4. ___ Entre 3000 y 4000 clientes 6.5. ___ Entre 4000 y 5000 clientes 6.6. ___ Mayor a 5000 clientes</p>	<p>7. Que calificación le otorga al nivel de comodidad en los puestos de trabajo al prestar el servicio 7.1 ___ Muy malo 7.2 ___ Malo 7.3 ___ Regular 7.4 ___ Bueno 7.5 ___ Muy Bueno</p>
<p>8. Número de solicitudes internas que recibe diariamente 8.1. ___ Menor de 5 8.2. ___ Entre 5 y 10 8.3. ___ Entre 10 y 15 8.4. ___ Entre 15 y 20 8.5. ___ Mayor que 20</p>	<p>9. Tiempo promedio que demora en responder las solicitudes 9.1. ___ Menos de 4 minutos 9.2. ___ Entre 4 y 8 minutos 9.3. ___ Entre 8 y 12 minutos 9.4. ___ Entre 12 y 16 minutos 9.5. ___ Mayor a 16 minutos</p>
<p>10. Considera usted que el total de empleados poseen la capacidad de atender de una manera amable y cordial a sus usuarios y clientes. 10.1 ___ Muy desacuerdo 10.2 ___ Desacuerdo 10.3 ___ Le es indiferente 10.4 ___ De acuerdo 10.5 ___ Muy De acuerdo</p>	<p>11. Número de solicitudes especiales o de alta complejidad que recibe y son resueltas diariamente. 11.1. ___ Menor de 2 11.2. ___ Entre 2 y 4 11.3. ___ Entre 4 y 6 11.4. ___ Entre 6 y 8 11.5. ___ Mayor que 8</p>
<p>12. Califique la participación de los funcionarios en actividades laborales y/o extra laborales: 12.1 ___ Muy Malo 12.2 ___ Malo 12.3 ___ Regular 12.4 ___ Bueno 12.5 ___ Muy Bueno</p>	<p>13. A nivel general, la actitud de servicio que observa entre los funcionarios encuentra que es: 13.1 ___ Muy Desmotivada 13.2 ___ Desmotivada 13.3 ___ Indiferente 13.4 ___ Amable 13.5 ___ Muy Amable</p>
<p>14. Califique el grado de aceptación que percibe por parte de clientes y usuarios ante el servicio generado por sus funcionarios. 14.1 ___ Muy Malo</p>	<p>15. Número de empleados capacitados en funciones de alto nivel. 15.1. ___ Menor de 4 empleados 15.2. ___ Entre 4 y 8 empleados 15.3. ___ Entre 8 y 12 empleados</p>

14.2 ___ Malo 14.3 ___ Regular 14.4 ___ Bueno 14.4 ___ Muy Bueno	15.4. ___ Entre 12 y 16 empleados 15.5. ___ Mayor a 16 empleados
16 El sueldo de un servidor o cajero oscila entre 16.1 Menor a un SMMLV 16.2 Entre uno y dos SMMLV 16.3 Entre dos y tres SMMLV 16.4 Entre Tres y Cuatro SMMLV 16.5 Mayor a Cuatro SMMLV	17 Cuales son los días de mayor movimiento de banco.
18. Como califica usted la distribución de los servidores o canales de servicio en relación al confort de los usuarios y clientes al permanecer en la cola. 18.1 ___ Muy Malo 18.2 ___ Malo 18.3 ___ Regular 18.4 ___ Bueno 18.5 ___ Muy Bueno	
19. Que incentivos le da la entidad al personal.	
20. Que estrategias maneja la entidad para mejorar el nivel de satisfacción del cliente	

El presente cuestionario está dirigido a administrativos de las entidades bancarias del municipio de Pamplona, con el fin de obtener información sobre: El servicio, el tiempo que disponen para ello y conocimiento de estos por parte de usuarios y clientes, aspectos cruciales para medir la satisfacción del cliente en este sector. Gracias por su colaboración

Indicaciones

A continuación, se presenta una serie de preguntas en donde se busca que el encuestado responda con la mayor exactitud. Cualquier duda podrá ser respondida por parte del encuestador.

NOMBRE DE LA ENTIDAD FINANCIERA:

<p>1. Cargo que ocupa en la entidad _____</p> <p>2. Años de experiencia dentro de la entidad</p> <p>2.1. ____ Menor de 3</p> <p>2.2. ____ Entre 3 y 6</p> <p>2.3. ____ Entre 6 y 9</p> <p>2.4. ____ Mayor que 9</p>	<p>3. Número de clientes o usuarios que atiende diariamente.</p> <p>3.1. ____ Menor de 10</p> <p>3.2. ____ Entre 10 y 20</p> <p>3.3. ____ Entre 20 y 30</p> <p>3.4. ____ Entre 30 y 40</p> <p>3.5. ____ Mayor a 40</p>
<p>4. Tiempo promedio que demora en atender un cliente o usuario.</p> <p>4.1. ____ Menos de 2 minutos</p> <p>4.2. ____ Entre 2 y 4 minutos</p> <p>4.3. ____ Entre 4 y 6 minutos</p> <p>4.4. ____ Entre 6 y 8 minutos</p> <p>4.5. ____ Mayor a 8 minutos</p>	<p>5. Considera usted que debe aumentarse el número de servidores o canales</p> <p>5.1. ____ No ; 5.2. ____ Si</p> <p>6. Cree usted que los servicios ofrecidos a través de internet favorecen los servicios por la entidad.</p> <p>6.1 ____ No 6.2 ____ Si</p>

La presente encuesta está dirigida a los usuarios permanentes y transitorios de las entidades financieras del municipio de Pamplona con la finalidad de identificar la satisfacción de los mismos en cuanto a la prestación del servicio para diseñar estrategias de mejora que beneficien la prestación del servicio.

INDICACIONES

A continuación, se presenta una serie de preguntas que se espera que el encuestado responda con la mayor seriedad y exactitud que contribuya a la calidad de la información a recolectar.

1. ¿De qué entidad financiera es cliente? _____

2. Que tiempo lleva utilizando los servicios de la entidad.

2.1 Menos de un año _____

2.2 De uno a dos años _____

2.3 De dos a tres años _____

2.4 Más de tres años _____

3. ¿Qué tipos de producto maneja como cliente en le entidad financiera?

3.1 ___ Cuenta de ahorro

3.2 ___ Cuenta corriente

3.3 ___ Tarjeta de crédito

3.4 ___ Cuenta de nómina

3.5. Otro cual _____

4. ¿Con que frecuencia usa los servicios de la Entidad Financiera?

4.1 Todos los días _____

4.2 Una vez a la semana _____

4.3 Dos veces por semana _____

4.4 una vez al mes _____

5. ¿Cómo califica la calidad del servicio prestado por la Entidad?

5.1 Muy malo _____; 5.2 Malo _____

5.3 Regular _____; 5.4 Bueno _____

5.5 Excelente _____;

6. ¿Cuánto tiempo has esperado en la cola para ser atendió por los funcionarios?

6.1 Menor a dos minutos _____; 6.2 Entre 2 y 4 minutos _____

6.3 Entre 4 y 6 minutos _____; 6.4 Entre 6 y 8 minutos _____

6.5 Mayor a 8 minutos _____

7. Es apropiado que exista un servicio preferencial para los clientes de la e Entidad Financiera

7.1 Totalmente en desacuerdo___; 7.2 En desacuerdo

7.2 Le es indiferente___; 7.3 De Acuerdo___; 7.4 Totalmente de acuerdo___

8. Considera apropiado que se preste el servicio vía internet

8.1 Totalmente en desacuerdo___; 8.2 En desacuerdo

8.2 Le es indiferente___; 8.3 De Acuerdo___ 8.4 Totalmente de Acuerdo___

9. Está de acuerdo que en horas pico la entidad Financiera habilite un servicio adicional para descongestionar la cola de espera

9.1 Totalmente en desacuerdo___ 9.2 En desacuerdo

9.2 Le es indiferente___; 9.3 De acuerdo___; 9.4 Totalmente de acuerdo___

10. Califique la forma de distribución de las oficinas de asesores y cajeros

10.1 Muy malo ___; 10.2 Malo___

10.3 Regular___; 10.4 Bueno___

10.5 Excelente___

11. Los Funcionarios de servicio al cliente de la entidad han escuchado atentos tu problema

11.1 ___ Muy Desatentos; 11.2___ Desatentos 11.3___ Atentos

11.4 ___Muy Atentos

12. Los funcionarios han logrado dar respuesta a todas las solicitudes.

12.1___NO

12.2___Si

13. Califique el nivel de importancia que le otorga los funcionarios ante sus solicitudes.

13.1 ___ Muy Desatentos; 13.2___ Desatentos; 13.3___ Atentos

13.4 ___Muy Atentos

14. Considera muy tediosos los procesos

14.1___No 14.2___Si

15. Considera que el personal que labora en la entidad financiera es suficiente para suplir el servicio.

15.1 ___No

15.2 ___Si

Anexo 2. Validación de las Encuestas



¡Estoy comprometido!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN EXPERTO

Quien suscribe, **JULIO CESAR MONROY PARRA**, con título de postgrado: Especialista en Evaluación de Proyectos, Magister en Ciencias Financieras, doctorado en Educación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

Se ajusta a los objetivos de la investigación

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016

Firma del Experto



Una universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

1



¡Estoy comprometido!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN

Quién suscribe, **JULIO CESAR MONROY PARRA**, con título de postgrado: Especialista en Evaluación de Proyectos, Magister en Ciencias Financieras, doctorado en Educación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

se ajusta a los objetivos de la investigación

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016

Firma del Experto



Una universidad incluyente y comprometida con el desarrollo integral

1



¡Estoy comprometida!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN

Quién suscribe, **JULIO CESAR MONROY PARRA**, con título de postgrado: Especialista en Evaluación de Proyectos, Magister en Ciencias Financieras, doctorado en Educación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

Se ajusta a los objetivos de la investigación

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016


Firma del Experto



Una universidad **Incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



¡Estoy comprometido!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN

Quién suscribe, **LEONOR JAIMES CERVELEON**, con título de postgrado: Sistemas Integrados de Gestión, Magister en Administración de Empresas e Innovación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016


Firma del Experto



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



¡Este es comprometido!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN

Quién suscribe, **LEONOR JAIMES CERVELEON**, con título de postgrado: Sistemas Integrados de Gestión, Magister en Administración de Empresas e Innovación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016


Firma del Experto



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral



¡Estoy comprometida!

Universidad de Pamplona
Pamplona - Norte de Santander - Colombia
Tels: (7) 5685303 - 5685304 - 5685305 - Fax: 5682750 - www.unipamplona.edu.co

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

VALIDACIÓN

Quién suscribe, **LEONOR JAIMES CERVELEON**, con título de postgrado: Sistemas Integrados de Gestión, Magister en Administración de Empresas e Innovación, a través de la presente, manifiesto que he validado el modelo de encuesta diseñado por la Ing. Zoraima Peñaranda Ayala, titular de la cédula de identidad N° 60.398.969, alumno de la **Maestría en Ingeniería Industrial** de la Universidad de Pamplona, cuyo Trabajo de Grado tiene como finalidad la **EVALUACION DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL SECTOR FINANCIERO DE LA CIUDAD DE PAMPLONA MEDIANTE LA APLICACION DE TEORIA DE COLAS**. Y considero que el cuestionario presentado:

En Pamplona a los 1 días del mes Septiembre de 2016


Firma del Experto



Una universidad **incluyente** y **comprometida** con el desarrollo integral

